VIERTELJAHRSCHRIFT

FÜR DIE

PRAKTISCHE HEILKUNDE.

XXVI. JAHRGANG 1869.

VIERTER BAND

oder der ganzen Folge

HUNDERT VIERTER BAND.

Mit 4 Tafeln und 2 Holzschnitten.

PRAG.

VERLAG VON CARL REICHENECKER.

Pränumerations-Preis für den Jahrgang von vier — einzeln nicht verkäuflichen Bänden — 8 fl. 40 kr. österr. W. Ausserhalb Oesterreich $5^{5}/_{6}$ Thlr. Preuss.

VIERTELJAHRSCHRIFT

FÜR DIE

PRAKTISCHE HEILKUNDE,

HERAUSGEGEBEN

VON DER

MEDICINISCHEN FACULTAET IN PRAG.

REDACTION:

Prof. Jos. Halla. — Prof. Jos. Hasner R. v. Artha.

1869. Sechsundzwanzigster Jahrgang. 1869.

VIERTER BAND

oder der ganzen Folge

HUNDERT VIERTER BAND.

Mit 4 Tafeln und 2 Holzschnitten.

PRAG.

VERLAG VON CARL REICHENECKER.

Druck von Heinr. Mercy in Prag.

Inhalt.

I. Original - Aufsätze.

II. Literärischer Anzeiger.

Original-Aufsätze.

Ueber Angioma arteriale racemosum (Aneurysma cirsoides) am Kopfe und dessen Behandlung.

Von Professor Dr. C. Heine in Heidelberg.

(Schluss vom Bande CIII. der Vierteljahrschrift.)

(Mit 1 Holzschnitte.)

Genetisches.

Wenn wir die Ansichten der bedeutendsten Chirurgen der neueren Zeit über die *Entstehungsursachen* des Angioma arteriale racemosum zu Rathe ziehen, so finden wir mit wenigen Ausnahmen überall die Wiederholung des Geständnisses, dass dieselben uns noch völlig unbekannt seien. Einige unter ihnen, wie v. Bruns, sehen mechanische Gewalteinwirkungen auf den Kopf oder Aderlass an der Schläfe als die häufigeren, wiederholte Verletzungen von Muttermälern als die minder häufigen Ursachen an. Andere lassen die Arterienerweiterung ohne äussere Veranlassung als Krankheit an den Kopfarterien spontan entstehen, wissen aber keine Gründe für das Auftreten derselben anzugeben; wieder Andere verzichten von vorn herein auf jede Erklärung; alle aber betrachten es als vollkommen räthselhaft, warum das Uebel in so überwiegender Häufigkeit gerade die Arterien der Kopfhaut befällt. Man dachte wie Robert*) an besondere Structurverhältnisse dieser Arterien. Robin und Verneuil, welche auf Robert's Veranlassung Untersuchungen über diesen Punkt anstellten, widerlegten diese Hypothese durch den Nachweis, dass die Wandungen dieser Arterien ganz die gleiche histologische Zusammensetzung zeigen,

*) Gaz. des hôpit. 1851, p. 121.

wie an anderen Körpergegenden. Robert glaubte darauf in der hochgradigen Entwicklung des arteriellen Gefässnetzes, der gewundenen Anordnung der Arterien am Kopfe und den angeblich häufigen Gefässrupturen an dieser Stelle in Folge psychischer Aufregungen (?) eine Erklärung finden zu können, doch ohne selbst von derselben befriedigt zu sein.

Unsere obige statistische Zusammenstellung gestattet uns nun diesen Zweifeln gegenüber den Beweis zu liefern, *dass in der weitaus grössten Mehrzahl aller Fälle das Angioma racemosum aus einer angebornen oder im frühesten Kindesalter zuerst bemerkten Teleangiektasie hervorgeht*, also in seiner Entstehung eine Neubildung darstellt. Dabei kommt wenig darauf an, ob der primäre kleine Tumor als rother Fleck oder Wärzchen oder bläulich durchschimmernde Anschwellung unmittelbar nach der Geburt nachzuweisen war und somit aus dem Fötalleben stammt*) oder ob er in den ersten Monaten oder Jahren des extrauterinen Lebens, in jener Zeit des raschesten Wachsthums, als Product circumscripter excessiver Gefässentwicklung entstanden ist. Beides kommt vor; wir finden (vergl. N. 46 und 47 dieser Zusammenstellung) bereits im 6. und 8. Lebensmonate Beispiele umfänglicher Angiome, welche als Aneurysma anastomoticum von den Autoren bezeichnet werden, und deren Entstehung auf die früheste Periode des intrauterinen Lebens zurückweist, neben solchen Fällen, in welchen ausdrücklich hervorgehoben ist, dass erst im 2., 3. oder 4. Lebensjahre der ursprünglich stecknadelkopfgrosse rothe Fleck zum Vorschein kam. Hierbei ist freilich die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, dass die Teleangiektasie schon vordem existirte und nur, weil sie einen tieferen Sitz hatte und durch keine Hautfärbung sich verrieth, der Beobachtung entging. Wir wissen erst aus neueren Untersuchungen, dass einfache Angiome nicht nur in Haut und Unterhautzellgewebe, sondern auch in den Muskelinterstitien, den Muskeln, den Drüsen und selbst pheripherisch an den Knochen (am Periost) zur Entwicklung gelangen. Es liegt daher der Gedanke an einen solchen versteckt gelegenen Ausgangspunkt der Neubildung in jenen Fällen, in welchen das Leiden erst auf einer vorgeschrittenen Entwicklungsstufe, dem

---

*) Es versteht sich von selbst, dass die congenitalen Angiome, die in der Gegend der Kiemenspalten ihren Sitz haben, darum nicht ohne Weiteres sämmtlich als fissurale Angiome angesprochen werden müssen, da nach Verschluss dieser Spalten in den letzten Fötalmonaten teleangiektatische Neubildungen in den Hautdecken dieser Gegenden sich ebenso gut entwickeln können, wie im frühesten Kindesalter.

Gesicht und Gefühl zugänglich wurde, sehr nahe. Es lässt sich im Allgemeinen die Annahme wohl vertheidigen, dass in den meisten der Fälle in der Literatur, in welchen von einer spontanen allmäligen Entstehung des Angioma racemosum die Rede ist und selbst in solchen, in welchen die Entstehung wegen fehlender Angaben von uns als unbekannt bezeichnet werden musste, der erste Anfang ein tiefer gelegenes einfaches Angiom vor, welches langsam nach der Oberfläche zu wuchs und erst mit dem Auftreten von Pulsation die Aufmerksamkeit des Kranken und der Angehörigen erregte. Darin bestärkt uns der Umstand, dass die erste Wahrnehmung der Pulsation nur selten mit der ersten Beobachtung der Geschwulst zusammenfiel, sondern in der Regel aus späterem Verlauf gemeldet wurde, woran sich dann tertio loco erst die Erweiterung der zuführenden Arterien anschloss, der deutlichste Beweis, dass das Leiden sich nicht direct aus pulsirenden Gefässen durch einfache Volumenszunahme zu entwickeln pflegt.

Mit der Feststellung der Thatsache, dass die überwiegende Mehrheit der verzweigten Arteriengeschwülste aus angeborenen oder frühzeitig entstandenen Teleangiektasieen sich entwickelt, haben wir aber auch den Schlüssel zu der Lösung des Räthsels gefunden, warum die äusseren Kopfbedeckungen in so auffallender Weise den Lieblingssitz für die Rankenangiome abgeben. Der Grund hievon liegt nämlich, wie ich nachweisen werde, einfach darin, dass eben diese Teleangiektasieen (ob auch die cavernösen Angiome, lasse ich dahingestellt) in den äusseren Weichtheilen des Schädels unverhältnissmässig häufiger als irgend anderswo sich entwickeln und eine besonders günstige anatomische Disposition hiefür dürfte die complicirte Art des Aufbaues des Schädels (wenigstens des Gesichtsschädels) beim Embryo und die an denselben sich knüpfenden Verschmelzungsvorgänge der verschiedenen Gefässprovinzen der Theile, aus welchen er sich zusammensetzt, (der Kiemenbögen) bilden.

Ich habe, um das *Häufigkeitsverhältniss* in dem Auftreten der *Teleangiektasieen* am Kopfe im Vergleich zu anderen Körperabschnitten festzustellen, die klinischen und poliklinischen Bücher der hiesigen chirurgischen Klinik vom Jahre 1856 bis zum Jahre 1868 incl. ausgezogen und sämmtliche aus diesen letzten 12 Jahren darin verzeichneten Teleangiektasieen, von welchen der Sitz angegeben war, zusammengestellt. Es waren dies 33 ambulatorisch und 27 klinisch behandelte Kinder meist in den ersten Lebensjahren, zusammen also *60 Fälle von Teleangiektasieen, von welchen 51 im Bereiche des Kopfes und nur 9 an*

anderen Körpergegenden sich befanden. Von den 33 in der Poliklinik beobachteten sassen 25 und von den 27 in der Klinik behandelten 26 am Kopfe. Damit stimmt vollkommen eine schon früher von C. O. Weber in seinen „Chirurgischen Erfahrungen und Untersuchungen Berlin 1859“ niedergelegte kleinere Zusammenstellung überein, welche der chirurgischen Klinik in Bonn entnommen ist, und nach welcher unter 26 Teleangiektasieen 21 am Kopfe, 2 am Halse und 3 an den unteren Extremitäten vorkamen.

Aus den angegebenen Zahlen, die nur bestätigen, was die tägliche Erfahrung lehrt, geht ausser dieser Prädilection für die äusseren Weichtheile des Schädels noch die grosse Frequenz der Teleangiektasieen überhaupt hervor. Man könnte sich daher wundern, dass im Verhältniss zu deren häufigem Vorkommen die Rankenangiome so selten zur Beobachtung gelangen. Es erklärt sich aber dieser scheinbare Widerspruch in natürlichster Weise aus dem Umstande, dass die Teleangiektasieen in der Mehrzahl der Fälle frühzeitig durch Operation beseitigt werden, sobald der kleine Fleck Tendenz zur Vergrösserung zeigt; und dies um so eher, wenn die Neubildung an einem so sichtbaren Theile des Körpers sitzt, wie Gesicht und Kopf. Es wird darum nur ein kleiner Theil von Teleangiektasieen das allererste Entwicklungsstadium überleben, in solchen Fällen vorzugsweise, wo die Eitelkeit der Mutter oder des heranwachsenden Mädchen oder Knaben überwogen wird durch die Furcht vor dem chirurgischen Eingriff.

Damit soll nun aber auch nicht gesagt sein, dass *jede Teleangiektasie, die sich selbst überlassen wird, mit nothwendiger Consequenz sich fortentwickeln* werde zu einem *Angioma arteriale racemosum.* Es bilden die drei Stadien, die man ganz zweckmässig unterschieden hat und wornach die kleine Gefässgeschwulst erst ohne Veränderung ihres Charakters an Volumen zunimmt, dann pulsirend wird und endlich zur Erweiterung der sie versorgenden Hauptarterien führt, um in der Umwandlung in einen Knäuel erweiterter pulsirender Arterien schliesslich selbst unterzugehen, keineswegs nur Durchgangsstufen eines regelmässig sich vollendenden Entwicklungsganges.

Wir haben schon Eingangs erwähnt, dass es Teleangiektasieen gibt, welche ein gewisses Wachsthum durchmachen und dann sich gleich bleiben, ohne dass an ihrer Zusammensetzung aus kleineren und kleinsten neugebildeten Gefässen etwas geändert wird und fügen hinzu, dass es andere gibt, aus welchen pulsirende Geschwülste werden, d. h. in welchen die neugebildeten Gefässe eine Ausdehnung bis zum Kaliber mittlerer Arterien erfahren, wiederum ohne dass die Ent-

wickelung nothwendiger Weise darüber hinaus zu gehen braucht. Es ist deshalb auch vollkommen gerechtfertigt, aus solchen teleangiektatischen pulsirenden Gefässgeschwülsten eine eigene Species unter dem Namen der *pulsirenden Teleangiektasien* oder der pulsirenden erectilen Tumoren, wie sie die Franzosen nennen, zu machen, welche ich noch nicht zu den racemösen Angiomen rechnen möchte, die aber von den Autoren vielfach als Aneurysma anastomoticum im Bell'schen Sinne aufgeführt werden. Diese pulsirenden einfachen Angiome halten vielmehr die Mitte zwischen den einfachen (nicht pulsirenden) Angiomen, und den rankigen Angiomen, da zu dem Begriff der letzteren nach meinem Dafürhalten gehört, dass die Erweiterung auch auf die normalen grösseren Arterien der Umgebung übergegriffen hat.

Die Bedingungen, unter welchen ein einfaches Angiom zu einem Angioma arteriale racemosum wird, sind einmal *wiederholte mechanische Läsionen* desselben, welche durch den Reiz, den sie ausüben, zu verstärkter Blutzufuhr und damit zu fortschreitendem Umsichgreifen der Arterienausdehnung Veranlassung geben. Wichtiger als dieses zufällige Moment ist der Einfluss der *eintretenden Geschlechtsreife* und der sich einstellenden *sexuellen Functionen* wie endlich der *Schwangerschaftsperioden* auf eine vorhandene Gefässneubildung. Der Impuls, welchen diese zu bedeutenden Umwälzungen im ganzen Organismus führenden Entwicklungsphasen auf die Blutbildung, die Herzthätigkeit und das ganze Gefässleben ausüben, verfehlt seine Rückwirkung auf eine so evidente Pars minoris resistentiae desselben nicht. Besonders da, wo die menstrualen Vorgänge von vornherein eine gewisse Unregelmässigkeit zeigen, wo die Menses spärlich auftreten und Anfangs nur alle paar Monate wiederkehren, finden wir als vicarirende Erscheinung in den Zeitpunkten ihres Ausbleibens periodische Zunahme der angiektatischen Tumoren, so in dem Falle Robert's (Nr. 6 unserer Statistik), wo erst ein Trauma und dann Irregularität der Menstruation ein rascheres Wachsthum veranlasste und ebenso in dem von Dupuytren (Nr. 12), während in der Beobachtung von Gibson (Nr. 15) die Volumenszunahme nach der Verheirathung und in der 2. Schwangerschaft besonders auffallend gewesen war. Aehnliches wird uns berichtet in dem Falle von Baum (Nr. 25), in welchem eine angeborene und langsam sich entwickelnde Teleangiektasie der Schläfe in den ersten Schwangerschaften pulsirend geworden war und später dann die ausgeprägten Charaktere eines Angioma racemosum annahm, ferner in der Beobachtung von Wagner (Nr. 43) über eine allerdings traumatisch entstandene Gefässgeschwulst an der Stirn bei einer

32jährigen Frau, bei welcher der kleine Tumor erst in den Entwicklungsjahren anfing zu pulsiren und in jeder von 11 aufeinanderfolgenden Schwangerschaften eine neue rapider erfolgende Volumensvermehrung erfuhr. In einem zweiten mir gütigst mitgetheilten Falle von Prof. Wagner, bei einer in den ersten Lebensjahren spontan entstandenen, langsam wachsenden Teleangiektasie der l. reg. frontalis, fiel die Erweiterung der zuführenden Arterien in das 18. und 19. Lebensjahr, nachdem im 17. die Menstruation sich spärlich und unregelmässig eingestellt hatte, und andere Beispiele mehr dieser Art liessen sich noch anführen.

Etwas dem Analoges sehen wir beim männlichen Geschlecht in unserem Falle, wo der in die Pubertätsjahre eintretende Knabe an täglichem mehrmaligem heftigem Nasenbluten litt und sich dabei ganz wohl befand, bis diese Blutungen aufhörten und mit diesem Aufhören hochgradige Congestionen nach dem Kopfe und rapide Vergrösserung seiner Teleangiektasie sich einstellte. Auch in dem Falle von Willaume (Nr. 17) war das angeborene einfache Angiom in den reiferen Entwicklungsjahren und nach mechanischen Läsionen schneller gewachsen und es wäre nicht schwer, die Zahl der Beispiele, welche den Einfluss fluxionärer Wallungen auf die Entwicklung von Teleangiektasien auch für das männliche Geschlecht nachweisen, zu vermehren. Ob die Gefässgeschwulst angeboren oder traumatischer Entstehung ist, bleibt hiefür gleichgiltig. Ausser in dem obigen Falle von Wagner finden wir noch in einer Beobachtung von Brodie (Nr. 49) bei einem traumatisch entstandenen Angiom die angedeuteten Einflüsse auf das Wachsthum hervorgehoben.

Nahe verwandt mit diesen Einflüssen der geschlechtlichen Entwickelung ist ein anderes Moment, welches die Ausbildung eines rankigen Angioms gleichfalls sehr zu begünstigen scheint, d. i. eine in manchen Fällen beobachtete *allgemeine Plethora*, mag sie angeboren oder in der Pubertätszeit acquirirt sein. Gerade die Angaben unseres Patienten, zusammengehalten mit den Erscheinungen von Seiten seiner Circulationsorgane, welche mit ähnlichen von anderen Autoren verzeichneten übereinstimmen, lassen kaum eine andere Deutung zu. Der ganz ungewöhnlich starke Herzchoc mit dem lästigen Herzklopfen, den Schwindelanfällen und häufigen Kopfschmerzen, dazu die öfters erwähnten Blutungen und die periodische Turgescenz der Gefässgeschwulst bei übrigens blühendem Aussehen sprechen entschieden für eine allgemeine Blutüberfüllung, die sich durch Wallungen zunächst in der Richtung der Gefässbahnen des Kopfes geltend macht. Wir

haben keine Veranlassung diese von verschiedenen Autoren betonte, krankhaft gesteigerte Herzaction bei Individuen, die sich sonst der besten Gesundheit erfreuen, auf functionelle oder organische Erkrankungen der Nervencentren der Circulation und noch weniger, sie auf Anämie oder auf eine idiopathische Herzhypertrophie zurückzuführen. Für unseren speciellen Fall berufe ich mich noch einmal darauf, dass auch Professor Friedreich, eine bewährte Autorität auf diesem Gebiete, trotz gründlichster Untersuchung keinerlei Zeichen einer Krankheit des Herzens bei unserem Patienten aufzufinden vermochte. Eine andere Anschauung, nach welcher die gesteigerte Herzaction erst die Folge der Volumenszunahme der Gefässgeschwulst darstellen soll, entbehrt hinreichender ätiologischer Begründung und wird geradezu widerlegt durch unsere, wie durch die überaus interessante Beobachtung von Wutzer (Nr. 33), bei welcher, nach vollständiger Beseitigung des Angioms durch die Excision, Patientin, die während der Entwickelung derselben gleichfalls an Schwindel gelitten hatte, noch 4 Jahre später bei Aufregungen durch Tanz oder Wein Anfälle tollster Ausgelassenheit bekam. Bei unserem Patienten war 2 Jahre nach seiner Heilung noch der verstärkte Herzchoc und die Neigung zu Schwindel vorhanden. Es beweist dies zur Genüge die von der Gefässgeschwulst unabhängige Rolle solcher fluxionärer Wallungen bei plethorischer Constitution, sowie ihre Bedeutung als Adjuvans in der Ausbildung eines Angioma racemosum aus einer Teleangiektasie. Ueberhaupt scheinen Excesse in baccho et venere und ebenso jeder heftige Gemüthsaffect, jede intensive geistige Anstrengung den Füllungsgrad solcher Geschwülste zu steigern, und häufig eine geringe Vergrösserung zurückzulassen; deshalb müssen sich Individuen, welche zum Wachsthum hinneigende Teleangiektasien an sich tragen, vor solchen Schädlichkeiten ganz besonders in Acht nehmen.

Wie selbst eine *vorübergehende* fluxionäre Hyperämie von gewisser Intensität die Erweiterung eines arteriellen Gefässbezirkes auf eine Zeit lang mit Verlängerung und Schlängelung der ausgedehnten Arterien, herbeiführen kann, davon gibt uns A. M. Décès in seiner oben citirten These zwei frappante Beispiele. In dem *einen* derselben wurde eine 75jährige Frau plötzlich, nach einer Erkältung, von Opressionserscheinungen auf der Brust, grossem Hitzegefühl unter dem Sternum und trockenem Husten bei vollem schnellen Puls befallen. Nach einigen Tagen wichen diese Symptome den Erscheinungen von Gehirncongestionen und als diese nach 24 Stunden nachliessen,

schwollen die Schläfearterien mächtig an, pulsirten stark, erweiterten, verlängerten und schlängelten sich, so dass sie durch die Haut deutliche Reliefs bildeten. Nach mehrtägiger Dauer dieses Zustandes nahmen die Arterien wieder ihre normale Beschaffenheit an.

In dem *zweiten* Fall einer 82jährigen Frau waren die Erscheinungen etwas von den obigen verschieden und man kann sich fragen, ob hier nicht vielmehr eine vorübergehende vasomotorische Lähmung der Gefässmusculatur in Folge einer Affection des Sympathicus (vgl. später) stattgefunden habe. Gleichfalls nach vorausgegangenen Zeichen von Gehirnhyperämie trat Funkensehen, lebhafte Injection des einen Bulbus und Exophthalmus mit Verlust des Sehvermögens ein. Acht bis neun Tage lang währte dies, dann bildeten sich diese Erscheinungen zurück und zu gleicher Zeit schwoll die A. temporalis derselben Seite an und wurde länger und geschlängelt, die Haut leicht geröthet und ödematös unter heftigen Kopfschmerzen; auch diese Symptome verschwanden bald wieder, indessen nur, um am gleichnamigen Vorderarm und der Hand in ebenso auffallender Weise als Arterienerweiterung wieder aufzutreten. Schliesslich kehrte Alles zur Norm zurück. In beiden Fällen können wir annehmen, dass eine verminderte Resistenz der Arterienwandungen wahrscheinlich in Folge fettiger Degeneration, wie sie in so hohem Alter ja gewöhnlich ist, gleichzeitig vorhanden gewesen sein dürfte und werden wir auf diese Muthmassung; sowie auf die Spontanheilung der Erweiterung weiter unten noch einmal zurückzukommen Gelegenheit haben.

Bei Alledem bleibt uns freilich noch immer zu erklären, warum die verschiedenen, für die Umwandlung eines einfachen Angioms in ein rankiges günstigen Bedingungen, die wir der Reihe nach besprochen haben, bei Teleangiektasien an anderen Körperstellen als am Kopfe so viel seltener ihren Einfluss zur Geltung bringen. Diese Erfahrung lässt nur *eine* Deutung zu. Wir sind allerdings gezwungen, in gewissem Sinne eine grössere Disposition der Arterien der äusseren Weichtheile des Schädels sich zu erweitern anzuerkennen, eine Disposition, die auf der anatomischen Anordnung derselben, der raschen Auflösung der direct aus dem Herzen das Blut abführenden Carotidenstämme in eine grössere Zahl viel verzweigter Aeste nach überaus kurzem Verlaufe beruht. Nach Ueberwindung geringer Stromhindernisse wird der vom Herzen mit bedeutender Druckkraft in ziemlich gerader Stromesrichtung abgeschickte Blutstrom daher sofort seine ganze Stärke auf die Dilatation der äusseren Zweige der Carotis verwenden können, deren vielfach anastomosirende peripherische End-

verzweigung dem Centrum der Circulation viel näher steht, als die Endverästelungen der Blutbahnen in den oberen und unteren Extremitäten und die Gefässausbreitung an der Peripherie des Stammes.

Unsere bisherigen Erörterungen haben sich nur auf die Entstehung des Rankenangioms aus Teleangiektasien bezogen, die wir für die Mehrzahl der Fälle zum Gesetz erhoben haben. Wir schliessen uns damit der neuerdings von Décès in seiner These freilich ohne Zahlenbelege *) wieder in den Vordergrund gestellten Anschauung an, deren Vertreter übrigens Cruveilhier schon lange vorher gewesen war. Wir müssen nun aber auch die kleinere Zahl von Beobachtungen in unserer Zusammenstellung berücksichtigen, in welcher ausdrücklich angegeben ist, und wir auch keinen Grund haben zu bezweifeln, dass ein *Trauma* den Ausgangspunkt des Angioms bildete.**) Wenn in früherer Zeit der Fehler gemacht wurde, durch Vermengung einer Anzahl von arterio-venösen Aneurysmen mit den Rankenangiomen die Entstehung auf traumatischem Wege auch für letztere zur Regel zu machen, so wollen wir unserseits nicht in den umgekehrten Fehler verfallen, die traumatische Entstehung eines echten rankigen Angioms ganz zu läugnen, und alle unter diese Rubrik fallenden Beobachtungen ohne Weiteres zu den arterio-venösen Aneurysmen zu stellen. Es kann ganz ohne Frage eine Verletzung zu einem Angioma art. racemosum führen und als Fälle, in welchen dies constatirt ist, haben wir die Fälle von Robert, Wardrop, Wagner, Wutzer und Décès (Nr. 41, 42, 43, 44 und 45) bezeichnet und zu ihnen sind vielleicht noch einige andere, die wir als zweifelhaft mit aufgenommen haben, zu rechnen.

Unsere Aufgabe kann demnach nur die sein, die Entwicklung eines Rankenangioms aus einem Trauma in seiner frühesten Anlage zu studieren. Wir finden in den bezüglichen Krankengeschichten zwei Arten stattgehabter Verletzungen angegeben: Wunden und zwar ge-

---

*) Die Arbeit von Décès berücksichtigt in ihrer kleinen zum Theil unbrauchbaren Statistik die Genese der Einzelfälle gar nicht und ist für die Entscheidung der vorliegenden Frage deshalb ohne Bedeutung.

**) Ich bemerke hiezu, dass solche Angaben häufig nur auf Erzählungen der Mütter, Ammen oder auch der Erkrankten selbst basiren. Hier wie bei anderen Krankheiten liegt daher immer noch die Möglichkeit vor, dass eine unbedeutende Verletzung (an denen Kinder nie Mangel leiden) zufällig mit der Entstehung des Uebels zusammentraf und von den Angehörigen als Grund desselben angesehen wurde, wenn nicht die ganze Historie von einer Verletzung nur auf einer Vermuthung beruhte.

wöhnlich *Quetschwunden* (wie in 2 unserer 5 echten Fälle) und *einfache Quetschungen* und haben zwischen diesen beiden zu unterscheiden.

Wunden, also äussere Zusammenhangstrennungen, haben entweder:

1. Eine *Arterie* von einiger Bedeutung getroffen und dieselbe seitlich eröffnet; die Blutung steht spontan, das Blut bricht sich aber nachträglich durch die schlecht verschlossene seitliche Lücke Bahn, dehnt die Arterienscheide oder das angrenzende Zellgewebe unter zunehmender Verdichtung derselben zu einem sackförmigen Anhängsel, das mit der Arterie communicirt, aus und so entsteht in kurzer Zeit an der Arterie sitzend eine kleinere oder grössere pulsirende Geschwulst, die wächst und von der aus die zuführende Arterie und vielleicht noch die nächstabgehenden Zweige eine Erweiterung erfahren können. Hier haben wir es mit einem *Aneurysma traumaticum circumscriptum* zu thun, wie es wahrscheinlich in den Beobachtungen von Warren (Nr. 56) und Brodie (Nr. 58) und zwar in letzterer schon von bedeutenderem Umfange vorgelegen hat. Andere Male, wenn nur eine Quetschung einer Arterie in einer Wunde stattgefunden hat, wodurch deren 2 innere Häute allein eine Trennung erfahren haben, kommt es zu gar keiner arteriellen Blutung, sondern, unter Umständen nach Wochen erst, zur Ausbildung einer sackförmigen Ausbuchtung der Adventitia in Form einer kleinen pulsirenden Geschwulst. Ein solches erbsengrosses traumatisches Aneurysma habe ich (allerdings in Folge einer Schnittwunde und nicht einer Quetschwunde) in der Schläfengegend 4 Tage nach der Verletzung an der A. temp. auftreten sehen; dasselbe wurde von Professor Weber nach doppelter Unterbindung der Arterie exstirpirt und bestand der mit dem Gefäss communicirende Sack aus der nach der Verletzung offenbar sofort verklebten Adventitia mit dem angrenzenden verdickten Zellgewebe. Dass zu solchen Aneurysmen wirklich Erweiterungen einzelner in loco oder höher oben abgehender Arterienäste hinzutreten und daraus Verwechslungen mit Rankenaneurysmen hervorgehen können, wenigstens so lange der aneurysmatische Sack noch nicht sehr gross ist, dafür sprechen manche Beispiele in der Literatur und ich will hier nur auf *ein* neueres, das in Gurlt's Jahresbericht in v. Langenbeck's Archiv VIII S. 175 angeführt ist, hinweisen, in welchem secundäre anastomotische Erweiterung der Arterien des Armes bei einem cylindrischen Aneurysma der A. brachialis, angeblich in Folge eines drei Jahre nach dem Auftreten des letzteren erlittenen Falles gegen eine Tischkante beobachtet wurde.

Oder 2. Eine Verwundung hat *eine Arterie und eine Vene miteinander* getroffen und durch Herstellung einer Communication zwischen beiden eine Ueberführung des arteriellen Blutstroms in die Vene unter Erweiterung derselben, desgleichen eine Erweiterung der Arterie und die Bildung eines aneurysmatischen Sackes an der Vene, der Arterie oder im zwischenliegenden Zellgewebe zur Folge gehabt. Zuweilen kann auch zunächst nur ein kleines Aneurysma der Arterie zu Stande kommen und dieses erst secundär seinen Durchbruch in die Vene machen. Im ersteren Falle wird in kürzester Frist nach der Verletzung die Pulsation, Dilatation und Schlängelung der Vene neben derjenigen der Arterien und dem kleinen aneurysmatischen Tumor zum Vorschein kommen, im zweiten in der ersten Zeit nur die kleine pulsirende Geschwulst und nach Wochen erst jene sich zeigen, in beiden aber in verhältnissmässig kurzer Zeit schon die Erweiterung über einen grösseren Venen- und Arterienbezirk sich ausdehnen.

Auf den beiden bisher genannten Wegen kann es nicht wohl zur Entstehung eines Angioma art. racemosum kommen; eine Arterienwunde bildet nicht die Vorbedingung einer solchen, ja wohl überhaupt nur selten und dann in ganz anderem Zusammenhange den Ausgangspunkt dafür. *Das traumatische Rankenangiom* geht, wie wir annehmen dürfen, und wenigstens für einige Fälle direct aus der Beschreibung beweisen können, wie das *im jugendlichen Alter spontan entstandene, aus einer Gefässneubildung* hervor, und zu einer solchen Gefässneubildung führt eine Verwundung auf dem Wege der *Narbenbildung.*

Bei jedem Wundheilungsprocesse (mit Ausnahme der „immediate reunion“ im Sinne Macartney's*) findet eine Neubildung von Blutgefässen von einer Wundfläche zur anderen herüber statt in Form eines capillären Gefässnetzes. Bei der Heilung per primam intentionem ist diese Gefässneubildung eine sehr beschränkte und bildet sich sehr frühe zurück. Anders da, wo eine Wunde durch Eiterung und Granulationsbildung zur Heilung gelangt oder ein Defect durch letztere ausgefüllt werden muss und die Anlegung einer breiten Narbe das Ganze beschliesst. Hier, und zwar besonders in letzterem Falle, der bei Quetschwunden der gewöhnliche ist, zeigen die Granulationen einen längeren Bestand, die neugebildeten Gefässe gehen eine höhere Organisation ein, bleiben zum grösseren Theile bestehen, die Narbe ist besonders zu Anfang in hohem Grade vascularisirt und hat im

*) Vgl. Paget, Lectures ou surgical pathology. 1853, vol. I. p. 121.

Anfang ein dunkelrothes, dann ein bläuliches und bräunliches Aussehen, bis sie ganz abblasst. Wenn nun während der Zeit der Cicatrisation oder kurz nach ihrer Vollendung dieselben Einflüsse auf die junge Gefässneubildung zur Geltung kommen, wie wir sie eben bei den Teleangiektasieen geschildert haben, wenn die Wunde eine sehr gefässreiche Gegend, wie an den äusseren Bedeckungen des Schädels, getroffen, ein junges, in der Entwickelung begriffenes vollblütiges Individuum (etwa mit Irregularität in den menstrualen Vorgängen) das Object der Verwundung darstellte und Gelegenheit zu häufigen fluxionären Wallungen nach der Wunde geboten war, können wir uns leicht vorstellen, wie hiedurch die Gefässneubildung an der Oberfläche und in der Tiefe der Narbe allmälig zu einem einfachen capillären Angiom und im Weiteren zu einem pulsirenden und endlich zu einem rankigen arteriellen Angiom wird. Es wird diese Vorstellung aber zur Thatsache, wenn wir in den einschlägigen Fällen ganz bestimmte, auf den eben geschilderten Vorgang hinweisende Andeutungen finden, so in dem bestcharakterisirten Falle traumatischer Entstehung von Wutzer (Nr. 44); hier wird uns mitgetheilt, dass nach einem Steinwurf gegen die Stirn eines 6jährigen Kindes eine unter Eiterung heilende Wunde entstand, welche durch eine intensiv blauroth gefärbte Narbe sich schloss, aus der sich allmählig eine Geschwulst entwickelte mit nachfolgender Pulsation und rascherer Volumenszunahme vom 14. Jahre an.

In anderen Fällen, wie in dem nicht minder gut charakterisirten von Robert (Nr. 41) wird besonders hervorgehoben, dass die gequetschte Wunde stark geblutet habe (bei verhältnissmässig rascher Vernarbung); hier kann man daran denken, dass eine oder mehrere Arterien von kleinem oder kleinstem Kaliber verletzt worden waren und nach zu Stande gekommenem Verschluss aus den Thromben oder den Vasa vasorum derselben, unter dem Einfluss einer stärkeren Blutströmung, eine regere Neubildung von Gefässen in der Narbe sich entwickelte, auf welche später die erwähnten begünstigenden Momente um so wirksamer influiren konnten. Dass es längerer Zeit bedarf, bis aus einer solchen cicatriciellen Gefässneubildung ein äusserlich sichtbarer kleiner Tumor wird, ergibt derselbe Fall, sowie alle anderen hierher gehörigen, da in sämmtlichen erst nach längerer Zeit, in jenem erst 3 Jahre nach der im 8. Lebensjahre erlittenen Verletzung eine kleine, weiche, pulsirende Geschwulst an der Stelle der Narbe bemerkt wurde.

Bisher war nur von Quetschwunden die Rede. Bei *Quetschungen*

liegen die Verhältnisse etwas anders. Eine Quetschung kann, wenn sie eine grössere Arterie direct trifft, gleichfalls entweder unmittelbar durch Trennung ihrer 2 inneren Häute oder erst in Folge secundärer krankhafter Veränderungen der gequetschten Wandungen ein Aneurysma verum circumscriptum erzeugen und zu diesem können Erweiterungen einzelner Arterienstämme hinzutreten (wie dies wahrscheinlich bei Brodie's Kranken, cfr. Nr. 58, der Fall war).

Ein solches Aneurysma kann gelegentlich in eine, die Arterie begleitende Vene durchbrechen und auf diesem Umwege zu einem Aneurysma arterioso-venosum führen. Dagegen können wir uns nicht gut denken, wie eine Contusion für sich allein eine Eröffnung einer Arterie in die ihr parallel laufende Vene herbeizuführen im Stande sein soll. Durch Quetschung von Arterien eines gewissen Durchmessers können somit allerdings pulsirende Geschwülste mit consecutiver Arterienerweiterung entstehen, welche sich mit Rankenangiomen verwechseln lassen. Aber ein echtes Rankenangiom geht nach unserer Vorstellung auf einem anderen, weniger directen Wege aus einer Quetschung hervor. Es fehlen uns zum Nachweis des von uns angenommenen Entstehungsmodus freilich die schwer beizubringenden, anatomischen Belege (falls wir nicht die Beobachtung von Décès Nr. 45 in unserem Sinne deuten wollen), doch sind wir berechtigt, aus den analogen Vorgängen bei den Quetschwunden Schlussfolgerungen zu ziehen. Eine Quetschung setzt einen Bluterguss in das subcutane oder interstitielle Bindegewebe unter Trennung des Zusammenhanges desselben. Das ergossene Blut, das sofort gerinnt, wird theils resorbirt, theils organisirt es sich unter Anlage einer Gefässneubildung, die in einem in Gewebslücken eingebetteten Blutextravasate nach der Ansicht competenter Autoren*) gerade so gut zu Stande kommt, wie in einem von Gefässwandungen eingeschlossenen Thrombus. Das zerrissene subcutane oder interstitielle Bindegewebe vollzieht seine Wiedervereinigung, unter Mitwirkung des Blutergusses, gleichfalls durch eine Art Narbenbildung, welche durch eine Gefässneubildung eingeleitet wird. Wir haben uns diese Gefässneubildung natürlich nur in kleinem Massstabe zu denken, nichtsdestoweniger kann eine solche der Ausgangspunkt werden für die Ausbildung einer Teleangiektasie, die bei einem jugendlichen Individuum, unter den früher namhaft gemachten schädlichen Einflüssen (in Décès Fall

---

*) Vgl. C. O. Weber in Pitha-Billroth's Handb. d. Chir. I. Bd. 1. Abth. S. 148.

durch ungewohnte und übermässige körperliche Anstrengung und Einwirkung der Sonnenhitze) gelegentlich einmal zu einem Angioma arteriale racemosum ausarten kann.

Wir fassen unsere bisherigen Auseinandersetzungen in dem Schlusssatze zusammen, dass „*das Aneurysma cirsoides der Autoren, mag es angeboren oder frühzeitig ohne bekannten Anlass entstanden* oder *durch ein Trauma hervorgerufen worden sein, in der Regel aus einer Gefässneubildung spontanen oder cicatriciellen Ursprunges unter begünstigenden Bedingungen sich entwickelt und daher mit vollem Rechte als Angioma arteriale racemosum bezeichnet wird.*“

Nur für einige, überaus seltene und im Bisherigen noch nicht berührte Beobachtungen könnte sich die Frage aufwerfen, ob dieser Satz nicht eine Einschränkung zu erfahren hätte. Hierher gehört in erster Linie der merkwürdige und einzig dastehende Fall von Cloquet und Orfila (Nr. 60), in welchem ein spanischer Marquis unmittelbar in Folge von heftigen Schlägen auf den Kopf Erweiterungen der gequetschten Kopfarterien, der Art. temporalis, auricularis und occipitalis und ihrer Zweige, und zwar der ersteren bis zur Dicke eines kleinen Fingers davontrug. Diese Arterienausdehnung war aber keine bleibende, sondern nach Ablauf von 10 Jahren (und wahrscheinlich lange vor dieser Zeit) wieder bis auf die letzte Spur zurückgegangen. Hier werden wir unwillkührlich an die experimentelle Erweiterung der Gefässe des Kaninchenohres nach Durchschneidung des Halsstranges vom Sympathicus erinnert, und da wir wissen, dass in den Arterienwandungen Nervenganglien enthalten sind, so steht der Annahme nichts im Wege, dass durch die Contusion eine Läsion dieser Ganglien oder der vasomotorischen Nerven dieser Arterie auf grössere oder kleinere Strecken hin eintrat, durch welche eine vorübergehende, vasomotorische Gefässparalyse bedingt wurde. Es hat eine solche Anschauung jedenfalls mehr für sich, als die bequeme Redensart vom Verluste des Tonus und der Elasticität. Sie wird ausserdem experimentell illustrirt durch den bekannten Klopfversuch von Golz, bei welchem die Bauchgefässe eines Frosches, wenn sie mit einem Scalpellstiel stark geklopft werden, sich in Folge von Paralyse der Gefässnerven (bez. durch Erschütterung der Gefässnervencentren) so beträchtlich ausdehnen, dass sie fast alles Blut des Thieres in sich aufnehmen und das Herz nur noch ganz schwach sich zusammenzieht. Auch an dem Marquis scheint ein solcher Klopfversuch, dem es an Energie nicht fehlte, ausgeführt worden zu sein. Ein von Chevalier veröffentlichter Fall (Nr. 59), in welchem uns freilich über die Genese

nichts gesagt ist, zeigt eine ähnliche Erweiterung der grösseren Arterienstämme ohne eine primäre circumscripte Geschwulst als Ausgangspunkt; innerhalb zweier Jahre hatte sich auch hier der abnorme Zustand wieder vollkommen verloren.

Vielleicht finden sich noch weitere vereinzelte Beobachtungen dieser Art in der Literatur, die sich diesen beiden anreihen lassen; jedenfalls bilden dieselben unseren gewöhnlichen Fällen von verzweigten Angiomen gegenüber eine Ausnahme und können in gewisser Beziehung mit den früher schon citirten Beobachtungen vorübergehender Arterienerweiterung von Décès parallelisirt werden.

Für diese wenigen Fälle wäre auch allein noch, wenn man so will, die Benennung: *Aneurysma* racemosum oder cirsoides gegenüber der des Angioma arteriale racemosum als die richtigere festzuhalten, da es sich hier um etwas von letzterem wesentlich Verschiedenes, nämlich eine diffuse Angiektasie physiologischer, nicht pathologisch neugebildeter Gefässe handelt, welche, als weiterer Unterschied, unmittelbar nach einer Contusion und sofort über einen grösseren Arterienbezirk ausgebreitet auftritt, ohne einen progressiven Charakter zu zeigen. Dabei ist es immer möglich, dass eine fettige Degeneration der Arterienwände der Paralyse vorausgieng.

Durch eine solche principielle Unterscheidung würde das bisherige Gebiet des Aneurysma cirsoides zwischen dieser ungemein viel selteneren Form des *eigentlichen* (paralytischen?) spontan oder durch Contusion entstandenen *verzweigten Aneurysmas* und der viel häufigeren des *verzweigten arteriellen Angioms*, welches man bei allen früheren Beschreibungen vorzugsweise im Auge hatte, getheilt werden müssen und habe ich nur der bisherigen Einheit zu Liebe von der Durchführung dieser Scheidung abstrahirt und die zwei letzten Fälle unserer Statistik trotz ihres abweichenden Charakters mit den übrigen zusammengestellt.

Pathologisch-Anatomisches.

Im engen Anschluss an die Genese gebührt den *pathologisch-anatomischen* Erscheinungen des Rankenangioms eine kurze Besprechung, zu welcher die eigene Untersuchung der von uns exstirpirten Geschwulst uns berechtigt und auffordert. Wir wollen uns dieser Aufgabe um so weniger entziehen, als die Ansichten der hervorragendsten Gewährsmänner auf diesem Gebiete keineswegs überein-

stimmen und bei der seltenen Gelegenheit zu diesen Untersuchungen keiner derselben bisher hinreichende Unterstützung finden konnte.

Die *gröbere anatomische* Anordnung eines Angioma arteriale racemosum ist zu gut bekannt und zu gut beschrieben, als dass ich mich dabei lange aufzuhalten nöthig hätte. Sie gibt zu keinerlei Controversen Veranlassung. Im Einklang mit den Schilderungen der meisten Autoren fanden wir auch in unserer Beobachtung am Schädel aufsteigende, geschlängelte, andere Male in kolossalen Windungen hin und her ziehende Arterien, welche meist unregelmässig einseitig ausgebuchtet, seltener spindelförmig oder gleichmässig cylindrisch erweitert waren. Die sackförmigen, excentrischen Ausbuchtungen, die in der Regel mit sehr dünnen Wandungen versehen sind, sitzen an der convexen Seite der Umbiegungsstellen der Arterien und verfallen der Dilatation offenbar desshalb in so überwiegendem Verhältnisse, weil der Blutstrom an diesen Stellen auf grössere Hindernisse stösst, die ihn von seiner Richtung ablenken, aber erst nachdem ein Theil der Stromkraft in dem Bestreben, die Wandung auszudehnen, verloren gegangen. Desshalb erfahren auch die vor diesen sackförmigen Ausbuchtungen abgehenden Seitenäste relativ zu anderen die bedeutendsten Erweiterungen. Die dilatirten Arterien laufen bald zu mehreren parallel, bald concentrisch von verschiedenen Seiten her, am Kopfe in die Höhe, bis sie sich in ein Gewirr kleinerer und kleinster arterieller Gefässe, die innig verschlungen den eigentlichen Geschwulstkörper zusammensetzen, aufgelöst haben. Dieser Geschwulstkörper, die erweiterte frühere Teleangiektasie, pflegt den Mittelpunkt der dilatirten Arterien zu bilden; im Verhältniss zu ihm erscheinen die zuführenden Hauptarterien (am häufigsten sind es die A. temporalis, auricularis post., occipitalis und frontalis) wie riesige, mit Polypenarmen vergleichbare Glieder; zuweilen geht aber auch durch eine zunehmende Erweiterung der teleangiektatischen Gefässe die peripherische Abgrenzung desselben gegen die Umgebung verloren. Ein Durchschnitt durch die Geschwulstmasse lässt die Querschnitte der erweiterten und untereinander communicirenden Arterien als kleinere und grössere, runde oder unregelmässige Hohlräume erkennen, welche bald durch dünnere bald durch dickere Zwischenwände getrennt sind. Das interstitielle Bindegewebe, welches diese Hohlräume einschliesst, ist stellenweise sehr atrophisch, stellenweise dichter und massiger angeordnet mit spärlicher Einsprengung von Gefässquerschnitten. Die Wände der Mehrzahl der erweiterten Arterien unserer excidirten Geschwulst waren an Querschnitten betrachtet papierdünn, an anderen

waren sie dicker, in concentrische Bindegewebsschichten eingeschlossen, die auseinander gezupft, schlingenartig auf angrenzende Arterien überzugehen scheinen.

Wenn man noch da und dort von *Knochenrinnen* am Schädel liest, in welchen die dilatirten Arterien eingebettet liegen sollen, so vermag ich nur zu constatiren, dass wir in unserem Falle weder vor der Operation welche fühlen, noch am entblössten Schädel solche nachweisen konnten. Ihre Annahme von Seiten mancher Autoren scheint auch mir auf einer Gefühlstäuschung zu beruhen, wenigstens sind sie meines Wissens noch nie in Fällen constatirt worden, in welchen man nach Entfernung der Geschwulst die Oberfläche des Schädels untersuchen konnte. Auch Prof. Wagner in Königsberg hat sich nach mündlicher Mittheilung in einem seiner Fälle, in dem er sie zu fühlen geglaubt, nachträglich von ihrer Abwesenheit überzeugt. Die die verzweigte Arteriengeschwulst bedeckende Haut wird am häufigsten als verdünnt, gerunzelt, selbst nahezu transparent, wie in unserem Falle, geschildert und schliesst sich mittelst eines sehr spärlichen, fettarmen Zellstoffes der höckerigen Oberfläche der Gefässe überall ziemlich innig an; seltener zieht sie, wenn das Unterhautzellgewebe noch nicht atrophisch geworden, glatt gespannt über den Tumor weg oder geht gar hypertrophische Wucherungen ein. In den höchsten Graden des Uebels, in welchen es bereits zu Ulcerationen und Gefässrupturen gekommen ist, ist die Geschwulstoberfläche von leicht und profus blutenden, schwammigen Granulationen, an denen häufig vertrocknete Blutkrusten kleben, bedeckt. In jenen allerseltensten Fällen, in welchen eine ungestörte Fortentwicklung der Erkrankung ohne Unterbrechung durch Heilversuche oder gefährliche Zwischenfälle bis in ein höheres Alter möglich war, gieng die Arterienerweiterung centripetal durch die Carotis auf die Aorta über und kann sich schliesslich selbst, wie bei der zufällig zur Section gekommenen, über 70 Jahre alten Frau, die Breschet sah (Nr. 1 unserer Statistik), durch *die Aorta descendens auf die Iliacae communes* fortsetzen.

Von entscheidender Bedeutung für die richtige Erkenntniss der räthselhaften Natur unserer Erkrankung ist der *mikroskopische Befund der Structurveränderungen an den Wandungen der erweiterten Arterien.* Man hatte in früherer Zeit den ganzen Process als einen rein *mechanischen* angesehen, und war damit eigentlich consequenter Weise zu der Vorstellung gedrängt, den Ursprung der Krankheit in entfernten unbekannten Störungen etwa der Circulation suchen zu müssen. Es

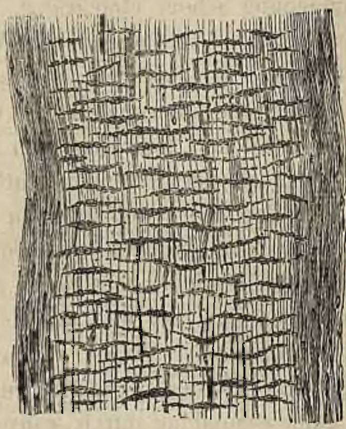
sollte sich zu Anfang nur um eine einfache Erweiterung der Arterien und erst secundär um eine entsprechende Verdünnung ihrer Wandungen, namentlich auf Kosten der mittleren Haut handeln, welche blässer, weicher, dünner werden und schliesslich durch Atrophie ganz zu Grunde gehen sollte. Es ist begreiflich, dass man bei einer derartigen unter Anderen von Wernher, v. Bruns, Robert, Hart etc. getheilten Auffassung, nach welcher die Structurveränderungen in den Wandungen der erweiterten Arterien wie die Erweiterung selbst nur als ein secundäres Symptom eines noch nicht aufgeklärten Krankheitsprocesses erscheinen, immer wieder genöthigt war, auf das Dunkle, Geheimnissvolle der Krankheit hinzuweisen. In neuester Zeit stellten zwei der grössten Forscher auf histologischem Gebiete Virchow und Robin dieser Ansicht eine diametral entgegengesetzte gegenüber. Nach Virchow handelt es sich bei dem Angioma arteriale racemosum nicht um eine mechanische Dilatation, sondern um einen *wirklichen Wachsthumsvorgang* und wird für die Einleitung desselben eine gewisse *Reizung der Gefässwände* als alleinige Causa movens vorausgesetzt, welche zur Bildung neuer Wandelemente treiben soll; *) die Verdünnung der Arterienwandungen soll nur eine spätere untergeordnete Folgeerscheinung darstellen. Robin seinerseits fand in einem Angioma racemosum der Schläfe die Arterien sowohl erweitert als verdickt. Die Verdickung soll nach ihm hauptsächlich die gelbe elastische Haut betroffen haben, welche ein weicheres, röthliches Ansehen darbot, als unter normalen Verhältnissen; die Adventitia wurde mit der Umgebung fester verwachsen gefunden.

Wenn ich dem Befunde dieser ausgezeichneten Beobachter ein etwas abweichendes Ergebniss meiner Untersuchungen an die Seite zu setzen wage, so geschieht dies nur nach wiederholter Prüfung und gewissenhaftester Durchmusterung einer Reihe von mikroskopischen Präparaten unseres exstirpirten Tumors und zugleich mit dem vollen Bewusstsein, dass das von mir beobachtete histologische Verhalten zunächst nur für unseren speciellen Fall Geltung beanspruchen kann. Bei der kleinen Zahl bis jetzt vorliegender Untersuchungen über diesen Gegenstand ist ein die Regel feststellendes, endgiltiges Urtheil noch gar nicht möglich, sondern bleibt späteren Nachuntersuchungen vorbehalten, zu welchen die obschwebenden Controversen bei jeder neuen Gelegenheit um so dringender auffordern müssen. Inzwischen glaube ich doch meinen Untersuchungen eine allgemeinere Bedeutung

---

*) Vgl. Virchow Geschwülste S. 479—480.

jetzt schon beilegen zu dürfen und zwar vorzüglich deshalb, weil sie nicht sowohl neue Entdeckungen bringen, als vielmehr das Vorhandensein der Veränderungen, welche Virchow und Robin gefunden, neben solchen, welche diese Forscher nur im Vorübergehen andeuten, in der Hauptsache constatiren. Die einzige Abweichung besteht darin, dass ich diesen Veränderungen eine andere Bedeutung beilege und dieselben, wie ich glaube, in richtigeren Causalnexus zu einander bringe. Gewisse Veränderungen, die von jenen gelehrten Forschern in Vordergrund gestellt werden, haben nach meiner Ansicht von der Sache nur eine temporäre und nebensächliche Bedeutung, während andere, die von ihnen nur nebenher gewürdigt werden, mir als das Wesentliche erscheinen. Die Hauptveränderungen, welche ich in dem Bau der Wandungen der in das Angiom eingehenden Arterien wahrnehmen konnte, betrafen an den grösseren wie an den kleineren und kleinsten Arterien die *Tunica media.* Ueberall zeigten die ihr angehörenden quer verlaufenden Muskelfaserzellen in den verschiedensten von mir angefertigten Längs- und Querschnitten des frischen wie des in Alkohol gehärteten Präparates eine sehr deutlich ausgesprochene *fettige Entartung.* Die spindelförmigen und länglich runden contractilen Faserzellen waren durchweg aus sehr kleinen, dunklen, ringförmigen Bläschen, welche den in der Mitte liegenden Kern von beiden Seiten her einschlossen, zusammengesetzt und liefen da und dort in lang gezogene, perlschnurartig angeordnete, überaus feine, seitliche Ausläufer aus. Zuweilen war der Kern von den dunklen Bläschen ganz überbedeckt. Nebenangefügte, nach einem Präparat von mir angefertigte Zeichnung gibt die beschriebene Entartung an einer kleinen Arterie von c. ½‴ Durchmesser getreu wieder.


Längsschnitt der Wandung einer kleinen Arterie von ½‴ Durchmesser bei 450facher Vergrösserung.

Ausserdem schien ganz zweifellos ein *Schwund* der Muskelfaserhaut, bestehend in einer Abnahme der Dichtigkeit ihrer zelligen Schichtung vorhanden zu sein. Mittelgrosse Arterien, bei welchen die Tunica media im normalen Zustande aus mehreren Lagen unter sich zusammenhängender contractiler Faserzellen besteht, gaben nur 1, höchstens 2schichtige Anordnung derselben und einen ganz erheb-

lichen Abstand der Zellen von einander zu erkennen, indess kleinere bis herab zu $^{1}/_{25}'''$ Durchmesser, die nach Kölliker noch 2—3 Lagen solcher transversaler Zellen aufweisen sollten, nur noch eine ganz spärliche und weit auseinander gerückte Vertheilung derselben zeigten und bei den kleinsten bis zu $^{1}/_{100}'''$ Durchmesser und darunter dieselben gänzlich fehlten.

Neben diesen Veränderungen an der mittleren Haut spielen nach meinen Untersuchungen diejenigen an den beiden anderen Häuten eine untergeordnete Rolle. Die Tunica intima fand ich in Uebereinstimmung mit den anderen Autoren in der Hauptsache unverändert, namentlich keine fettige oder atheromatöse Entartung, wie sie bei wahren Aneurysmen häufig gefunden wird. An der *Adventitia* wechselte eine hochgradige Verdünnung mit einer wirklichen oder scheinbaren Dickenzunahme ab.

Das *weitaus Häufigere* war *die Theilnahme auch der Adventitia an der Verminderung* des *Dickendurchmessers* der ganzen Wandung. Dies zeigte sich auf Durchschnitten, besonders da, wo die Arterie gegen ihre Umgebung scharf abgegränzt war. Daneben fanden sich aber auch Lumina von Arterien, deren Wandungen continuirlich und unter Verwischung der Grenzen in das umgebende sehr dichte und derbe Bindegewebe übergingen, in welchem dieselben wie eingemauert zu liegen schienen. Hier lässt sich schwer unterscheiden, ob eine wirkliche Hyperplasie der Adventitia stattgefunden, oder ob durch den grösseren Raum, den die erweiterten, in ein unentwirrbares Geflecht vereinigten Arterien beanspruchen, eine Compression des zwischen und über ihnen liegenden Bindegewebes theils unter Schwund, theils unter Verdichtung desselben zu einer den Arterienwandungen innig anliegenden und mit ihnen möglicher Weise verwachsenen Aussenschichte zu Stande gekommen. Beides, Atrophie und Verdichtung, unter Umständen auch Volumenszunahme durch wahre Neubildung können wir nebeneinander mit blossem Auge an dem interstitiellen Bindegewebe eines Rankenangioms, wie an der Hautbedeckung desselben beobachten.

Ich bin nach dem Gesagten weit entfernt, die von Virchow nachgewiesene Hyperplasie der Adventitia in Abrede zu stellen, indem ich mir dieselbe vielmehr, nach Analogie der excentrischen Hypertrophie des Herzens, auch als eine excentrische, mit Zunahme des Arterienlumens verbundene, Hyperplasie der Wandungen grösserer wie kleinerer Arterien zu versinnlichen suche. Ich will nur darauf aufmerksam machen, dass eine Verschmelzung des periarteriellen Bindegewebes mit der Adventitia einer sich erweiternden Arterie zu einer täuschenden Ver-

wechslung mit einer solchen Hyperplasie Veranlassung geben kann, welcher ich bei Prüfung der einzelnen Gefässe häufig nur dadurch zu entgehen vermochte, dass es mir gelang, die äusseren Schichten einer solchen verdickten Arterie durch Auseinanderzupfen in ihren Uebergängen auf andere benachbarte Gefässe zu verfolgen. Darnach glaube ich den Schwund der fettig entarteten Tunica media und die Verdünnung der Arterienwandungen überhaupt mit Einschluss der Adventitia als das Wesentliche bei unserem Krankheitsprocesse betrachten zu müssen, neben welchen eine gelegentliche Verdickung der letzteren durch den Reiz des gesteigerten Blutzuflusses nicht ausgeschlossen ist. Die fast bei allen Rankenangiomen auf einer höheren Entwicklungsstufe eintretenden häufigen Hämorrhagien und leicht blutenden Geschwürsbildungen so wie die grosse Neigung der erweiterten Arterien nach ihrer Unterbindung sehr frühe schon nachzubluten und deren geringe Tendenz, nach einer Verletzung sich spontan zu contrahiren, deuten sämmtlich auf grössere Brüchigkeit und Zerreisslichkeit der Arterienwände und geringere Functionsfähigkeit in specie der Muskelfaserhaut hin und können daher von uns als weitere unzweideutige Belege unserer Anschauung angerufen werden.

Ich stelle mir den Verlauf des Krankheitsprocesses, der zu einem Angioma arteriale racemosum führt, gestützt auf unsere genetischen Nachforschungen in folgender Weise vor:

Es kommt an irgend einer Stelle der Kopfbedeckung accidentiell oder auf traumatischem Wege, also in einer Narbe, zunächst zu einer Neubildung von Gefässen, welche sich nicht wieder zurückbilden und, wie wir von der Untersuchung von Teleangiektasieen wie von Narben wissen, nur unvollkommen entwickelte Wandungen besitzen. Unter den 3 Schichten derselben, welche bei weiterem Wachsthum nur eine mangelhafte Ausbildung erfahren, scheint gerade die Tunica media die defectuöseste zu sein, wofern sie nicht gänzlich fehlt. Durch dieses Verhalten sind die neugebildeten Gefässe wenig geeignet, dem Seitendruck des Blutes den nöthigen Widerstand zu leisten; es kommt bald unter den früher angeführten Einflüssen, die eine vermehrte Blutzufuhr bedingen, zu einer Dilatation derselben, indem die spärlich zerstreuten Muskelfaserzellen ihrer Aufgabe unterliegen und fettiger Degeneration anheimfallen. Durch Erweiterung des eingeschalteten irregulär angelegten Stromgebiets und in Folge mangelnder Contractilität der neugebildeten Gefässe wird eine Stromverlangsamung und damit ein neues Stromhinderniss für die nach dem Centrum zu gelegenen, in der Teleangiektasie sich auflösenden Arterien geschaffen;

auch hier kommt es dadurch zu Fettentartung der Muskelfaserhaut wegen übermässigen Seitendruckes und so entwickelt sich allmälig, wenn die schädlichen Einflüsse fluxionärer Wallung andauern, eine fortschreitende Dilatation der ursprünglich neugebildeten wie der zuführenden normalen Gefässe, die Erweiterung greift schliesslich auf die grossen Arterienstämme über und kann auch nach der venösen Seite sich weiter entwickeln. Auf diese Weise entsteht die ausgeprägteste Form des Rankenangioms. Dass durch die zugeführte grössere Blutmenge dabei irritative Zustände, d. s. hyperplastische Verdickungen der Adventitia da und dort hervorgerufen werden, ist durchaus wahrscheinlich, aber nicht wesentlich. *Die Schwächung der Widerstandskraft der Tunica media ist der primäre und wichtigere Vorgang* und dieser führt secundär erst durch Uebertragung des gesteigerten Blutdrucks auf die Adventitia zu der Wucherung der Elemente der letzteren oder auch zur Atrophie derselben. Als eine Hyperplasie ist allerdings der *erste* Anfang der Krankheit, die ursprüngliche Gefässbildung aufzufassen und in diesem Sinn gebe ich gerne zu, dass ein hyperplastischer, ein progressiver Vorgang die Grundlage der Erkrankung bildet. In diesem Sinn wird es aber von Denen, welche eine Hyperplasie annehmen, nicht verstanden. Die Rolle, welche diese die Hyperplasie bei der Entstehung des Ang. art. racemosum spielen lassen, besteht darin, dass sie dieselbe an ursprünglich gesunden Arterien unter Verdickung, Verlängerung und gleichzeitiger Ektasie derselben zu Stande kommen lassen, während ich sie nur im Beginne als Neubildung kleinster Gefässe gelten lassen kann, mit der weiteren Einschränkung, dass hiebei schon eine Aplasie in der mangelhaften Anlage der Gefässwandungen mit in Betracht kommt. Beim Uebergang dieser Gefässneubildung in ein Angioma art. racemosum findet allerdings eine Weiterentwicklung dieser Gefässe zu solchen höherer Ordnung statt und kann es dabei zu einem disproportionirten Wachsthum an der Adventitia kommen. Gewöhnlich bildet sich jedoch durch die Erweiterung eine Verdünnung der Arterienwände aus und in jedem Falle fällt die Muskelfaserhaut, an der noch Niemand eine Hyperplasie wahrgenommen hat, einer regressiven Metamorphose anheim. Diese fettige Degeneration der Tunica media pflanzt die krankhafte Erweiterung nach dem Centrum zu in unaufhaltsamer Ausbreitung auf früher normale Arterienstämme bis zum Ursprung der Aorta ascendens fort und kann, wie wenigstens eine Beobachtung beweist, selbst zu einer Ektasie der Aorta descendens und der Iliacae communes führen.

Während so die Fortschritte der Erkrankung in dem Uebergreifen

der fettigen Entartung auf früher gesunde Arterien sich zu erkennen geben, pflegt in der Zeit, in welcher eine Teleangiektasie bereits zu einem arteriellen Angiom geworden, eine weitere Anbildung neuer kleinster Gefässe, nach dem Typus der ausgebildeten Teleangiektasie, an der Peripherie der pulsirenden Geschwulst nur selten noch beobachtet zu werden. Für das spätere Umsichgreifen eines arteriellen Rankenangioms fällt somit diese Art hyperplastischen Vorganges nicht mehr in's Gewicht.

Klinische Erscheinungen.

Die Beschreibung der klinischen Erscheinungen der racemösen Angiome am Kopfe macht bei den vorhandenen guten Schilderungen der Autoren keine weitläufigen Details hier nöthig. Sie variiren nach den verschiedenen Regionen des Schädels und Gesichts, an welchem die Angiome ihren Sitz haben, sowie nach dem Umfang, den die Erkrankung zur Zeit der Beobachtung besitzt. Wenn sie an der äusseren Oberfläche des Gehirnschädels, wie in der grossen Mehrzahl aller Fälle (52mal unter unseren 60 Beobachtungen, gegenüber vom 8maligen Sitz am Gesichtsschädel) entstanden sind, und in allmäliger Ausbreitung im Verlaufe von Jahren, durch Kunsthülfe unaufgehalten, ihr höchstes Stadium der Entwicklung erreicht haben, bieten sie eine grosse Constanz, ja eine gewisse Einförmigkeit in ihrem Habitus dar. Wir sehen dann gewundene, stark pulsirende, die schlaffe Haut zu einem undulirenden Hügelterrain erhebende, zuweilen leicht bläulich durch sie hindurch schimmernde Stränge an einer Kopfhälfte oder über den ganzen Kopf in die Höhe ziehen; stellenweise sind sie mit seitlich ansitzenden dünnwandigen, leicht compressibeln Wülsten versehen, meist ziehen sie radienartig nach einem Knotenpunkte hin, an welchem sie sich zu einem unentwirrbaren Knäuel verflechten. In den weitgediehensten Fällen kann sich dieser centrale Knotenpunkt, der dem Ursprung der Erkrankung entspricht, so vollkommen verwischen, dass es zur Unmöglichkeit wird, an solchen Individuen die Genese der Krankheit noch zu erkennen. Solche vorgeschrittene Fälle waren es auch vorzüglich, welche die Klärung der Ansichten so lange aufgehalten haben. Hebt man die Hautbedeckung mit den unterliegenden Arterien faltenartig zwischen den Fingern in die Höhe und lässt die lebhaft pulsirenden Arterien durch dieselben durchgleiten, so erhält man das Gefühl wie von Spul- oder Regenwürmern, Tastempfindungen, die denjenigen ganz ähnlich sind, welche man, die Pulsation abgerechnet, von den dünnwandigen Venen bei Varicocele

empfängt. Durch Druck lassen sich die zuweilen gegen fingerdicken Arterien leicht entleeren, füllen sich aber momentan beim Nachlassen des Druckes wieder an. Ihre rhythmische, mit dem Herzstoss isochronische Expansion ist auf grössere Entfernung sichtbar. In weniger vorgerückten Stadien der Erkrankung, wie sie den meisten Beschreibungen der Beobachter zu Grunde gelegen haben, ist die Erkrankung schärfer umschrieben und bildet eine bald mehr, bald weniger prominirende, von normaler verdünnter Haut bedeckte, zuweilen bläulich gefärbte, eine erhöhte Temperatur zeigende Geschwulst, die fast nur aus in einander verschlungenen pulsirenden Arterien besteht und durch Druck bedeutend vermindert oder nahezu vollständig zum Verschwinden gebracht werden kann. In die Peripherie der Geschwulst treten von verschiedenen Seiten her eine kleinere oder grössere Zahl erweiterter Hauptarterien, jedenfalls immer mehrere und darunter meist auch solche von der entgegengesetzten Schädelhälfte ein, welche durch fortwährenden Zuwachs neuer die Geschwulstgrenzen allmälig aufheben. An einzelnen Stellen des Gefäss-Tumors können sich in der Haut oder unter der Haut noch Reste teleangiektasischen Gewebes von früher her erhalten haben. Die Palpation ergibt in der ganzen Ausdehnung der Geschwulst gleichmässig verstärkte Pulsbewegungen, die bei der geringen Resistenz und Dicke der Arterienwände besonders deutlich empfunden werden. Durch das aufgesetzte Stetoskop hören wir überall ein sehr lautes, bald mehr schwirrendes, bald mehr blasendes Geräusch.

Die *Beschwerden* der Kranken richten sich nach der Oertlichkeit der Erkrankung und den dadurch hervorgerufenen Functionsstörungen, die das Auge, das Ohr und Theile des Geschmacksorgan's (Zunge, Wangen) betreffen können. Im Uebrigen führen die Rankenangiome nur Entstellungen mit sich, welche im Gesichte von grösserem Belange sind als an der äusseren Schädelfläche. Zerstörungen umgebender Theile, Druckatrophie der Knochen, die gelegentlich bis zur ulcerösen Perforation des Schädels gehen soll, werden in keiner von unseren 60 Beobachtungen angeführt, so oft auch bei den Schriftstellern (wohl wegen der Analogie mit den grossen Aneurysmen) davon die Rede ist. Von subjectiven Empfindungen geben die Kranken als besonders lästig nur das Gefühl des Klopfens in der Geschwulst an. Ausserdem bilden häufiger Schwindel, Eingenommenheit des Kopfes, die sich bis zu Kopfschmerzen steigern kann und ein continuirliches Brummen und Sausen im Kopfe die einzigen Klagen derselben, während eigentliche Schmerzempfindungen nirgends erwähnt werden. Die allgemeine Gesundheit leidet, wie wir schon früher hervorgehoben haben, erst von

dem Eintritt der Blutungen an. Die von der Erkrankung befallenen Individuen waren von verschiedenartigem äusseren Habitus, meist von plethorischer Constitution. Ohne jene Zwischenfälle vermochten sie, wie mehrere unserer Fälle beweisen, ein höheres Alter zu erreichen.

Der *Verlauf* und die *Ausgänge* der Krankheit zeigen die grössten Verschiedenheiten. Bald entwickelt sie sich sehr rasch und schreitet unaufhaltsam weiter, bald greift sie langsam um sich; bald macht sie continuirliche, bald ruckweise Fortschritte. Auf jeder Stufe ihrer Entwickelung kann sie stationär werden; ein solcher Wachsthumsstillstand tritt aber nur in den seltensten Fällen ein, meist setzt erst der Tod auf die eine oder andere Weise oder eine radicale Heilung ihrem Umsichgreifen ein Ziel. Die späteren Folgeerscheinungen, welche den Kranken in Lebensgefahr bringen und den Krankheitsverlauf abkürzen können, sind Ulcerationen an der Oberfläche der bedeckenden Haut mit Gefässberstung und Hämorrhagieen, welche überaus schwer stillbar sind, auch immer auf's Neue wiederkehren, bis die Kräfte des Kranken erschöpft sind oder das Uebel mit der Wurzel ausgerottet wird.

Differentialdiagnose.

So sehr die zur Zeit noch herrschende Meinungsverschiedenheit auf den Gebieten der Genese und Histologie des Rankenangiom's eine eingehendere Erörterung dieser Abschnitte rechtfertigt, so kurz kann ich mich, nach den in der Einleitung zu diesem Aufsatze vorausgeschickten Bemerkungen über die *klinische Differentialdiagnose* dieses Leidens fassen. Ja, ich bin dazu umsomehr aufgefordert, als ich den von allen Schriftstellern hinreichend horvorgehobenen und genau präcisirten diagnostischen Merkmalen kaum neue Kriterien hinzufügen kann. Für denjenigen, der das Leiden von seinen ersten Anfängen an oder doch im Laufe seiner Entwickelung zu beobachten Gelegenheit hat, scheint im Hinblick auf unsere obigen Erörterungen über die Genese eine Verwechslung kaum denkbar. Es genügt die Constatirung der Thatsache der spontanen und allmäligen Entstehung des Uebels aus einer als Teleangiektasie sich charakterisirenden kleinen Neubildung, und es kann sich in der Folge nur noch darum handeln, von welchem Zeitpunkte an die Geschwulst als rankiges Angiom zu bezeichnen ist. Wie schon angedeutet, halte ich dafür, dass das Auftreten von Pulsation in einer solchen Gefässgeschwulst das Wesen des Angioma arteriale racemosum nicht ausmacht. So lange wir es

mit einem genau umschriebenen, von Gefässen normalen Kalibers gespeisten, wenn auch pulsirenden Angiom zu thun haben, so lange bleibt ein solches für uns immer noch ein einfaches; erst dann, wenn die *zuführenden* Arterien durch Erweiterung und Schlängelung an dem Erkrankungsprocesse sich betheiligen, wenn, bildlich gesprochen, der bis dahin isolirte Geschwulstleib Zweige in die Umgebung auszusenden begonnen, wird die Bezeichnung als racemöses Angiom durch die äusseren Erscheinungen gerechtfertigt. Es kann hiernach nicht sowohl von einer Verwechslung des letzteren mit einer Teleangiektasie die Rede sein, als von einer Bestimmung des Zeitpunktes, in welchem ein einfaches Angiom zu einem verzweigten arteriellen geworden ist und hier, gebe ich zu, ist im Einzelfalle der Verschiedenheit der Ansichten ein sehr weiter Spielraum geboten.

Grosse subcutane Teleangiektasien oder cavernöse Tumoren, wie sie bei kleinen Kindern angeboren vorkommen, können, besonders wenn sie einzelne grössere Arterien einschliessen, bei Solchen, die ein echtes racemöses Angiom noch nicht gesehen haben, den Gedanken an eine Geschwulst dieser Art aufkommen lassen, doch genügt eine oberflächliche Untersuchung zur Feststellung der Diagnose. Solche angeborene umfänglichere Gefässneubildungen kommen gewöhnlich mit lipomatösem und fibromatösem Gewebe vereinigt vor, bilden derbere Geschwülste, die nur wenig comprimirbar sind, und lassen nur an vereinzelten Stellen, da, wo die normalen Arterien des Kopfes sie durchsetzen, Pulsation fühlen, seltener sehen, anstatt an ihrer ganzen Oberfläche, wie ein arterielles Angiom. Diese Pulsation fehlt im reinen Tumor cavernosus, ausser als mitgetheilte, gänzlich, ausserdem füllt sich ein solcher, wenn er durch Druck zum grösseren Theile zur Entleerung gebracht wurde, nur langsam und allmälig wieder an, nicht plötzlich und in rhythmischem Stosse, wie es eine verzweigte Arteriegeschwulst thut. Vor Allem aber fehlen bei den grossen subcutanen Teleangiektasien und cavernösen Tumoren, die charakteristischen, durch die Haut Relief bildenden, gewundenen und pulsirenden Stränge.

Die Hauptverwechslung, welche ein Angioma art. racemosum erfahren kann, ist die mit einem Aneurysma traumaticum oder verum circumscriptum und in höherem Grade noch die mit einem Aneurysma arterioso-venosum. Auch hier lassen sich aber ganz bestimmte Unterscheidungsmerkmale aufstellen.

Ein spontan oder traumatisch entstandenes Aneurysma circumscriptum wird in der ersten Zeit seiner Entstehung, wenn es noch ein

kleines Geschwülstchen darstellt, durch seinen Sitz an einer Arterie, seine scharfe Begrenzung, seine regelmässig abgerundete Form, seine einfache Höhlung, seine frühe Pulsation, seine leichte Compressibilität, sein Collabiren bei Druck auf die Arterie unterhalb der Geschwulst, der diagnostischen Unterscheidung von einem kleinen einfachen pulsirenden Angiom keine Schwierigkeiten bereiten. Erst in späterer Zeit, wenn eine Erweiterung der betroffenen Arterie oberhalb und unterhalb der aneurysmatischen Geschwulst und eine Dilatation einiger in der Nähe abgehender Seitenäste, das Aneurysma traumat. oder verum complicirt, wie dies unter den nicht zahlreichen Beobachtungen dieser Art am Kopfe in den Fällen von Syme (Edinb. med. and surg. Journal 1829) und Richter (Frorieps Notizen Bd. II pg. 29) vergl. von Bruns loc. c. p. 158 und 159, und in anderen mehr beobachtet wurde, liegt eine Verwechslung näher. Hier ist aber die Beschränkung der Arterieektasie auf einen einzelnen oder einige wenige mit dem Aneurysma in nächster Verbindung stehende Arterienstämme neben den besonderen Kennzeichen der vom Anfang an sehr scharf umschriebenen, weichen, runden, gleichmässig excentrisch sich expandirenden Geschwulst, in welcher man keine weiteren pulsirenden Stränge fühlt, leitend für eine richtige Auffassung.

Am grössten ist die Gefahr einer Täuschung, zumal in den ausgebildetsten Graden unserer Geschwulstform, den äusseren Erscheinungen eines Aneurysma arterioso-venosum gegenüber. Indessen verspricht auch hier ein aufmerksames Zurückgehen auf den ersten Ursprung und eine judiciöse Erwägung der von der Gefässgeschwulst durchgemachten Metamorphosen wichtige Anhaltspunkte. Das sehr bald nach einer Verletzung erfolgende Auftreten einer kleinen circumscripten, an einer Arterie von Namen sitzenden Geschwulst, an welcher fast gleichzeitig mit ihrem Auftreten Pulsation beobachtet wird, sowie eine gleichfalls ungewöhnlich frühzeitig sich einstellende und immer von der Stelle der Verletzung ausgehende Ausbildung pulsirender Gefässstränge, die gleich von Beginn an ein ansehnlicheres Caliber zeigen, sprechen zu Gunsten eines Aneurysma arterioso-venosum, während ein wahres Angioma art. racemosum, wenn es aus einem Trauma hervorgeht, auch an einer Stelle, wo keine grössere Arterie verlauft, aber nach längerem Intervall als ein kleiner Tumor erscheint, der erst in späterer Zeit, wenn er sich etwas weiter entwickelt hat, pulsirend wird und bei fortschreitendem Wachsthum in immer rapiderer Entwickelung mit Vorliebe auf die grösseren, vom Herzen herkommenden Hauptarterienstämme übergreift.

Haben wir eine, bereits über einen grösseren Bezirk der Arterien und Venen der Kopfhaut ausgebreitete Gefässektasie vor uns, so stellen die *auffallende Deutlichkeit der Pulsation an einem bestimmten Punkte* (der Stelle der Communication der Arterie mit der Vene) und ihre zunehmende Abschwächung mit der steigenden Entfernung von diesem Punkte, sowie ein an jener Stelle laut vernehmbares, eigenthümlich summendes oder schwirrendes Geräusch, dann das *Aufhören der Pulsation in den dilatirten Gefässen* unter gleichzeitiger Volumensabnahme derselben bei *Compression des zuführenden Hauptarterienstammes*, charakteristische Merkmale für die Diagnose eines Aneurysma arterioso-venosum dar, gegenüber einer *gleichmässigen Vertheilung der Pulsation* auf alle erweiterten Gefässpartieen und der *Unmöglichkeit*, sie durch *Compression einer einzigen* Arterie zu sistiren, wie sie dem Angioma art. racemosum zukommt. Unter allen Umständen müssen wir an der Vorstellung festhalten, dass mit Ausnahme jener etwas dubiösen Fälle von traumatischen Rankenaneurysmen, welche wir aus einer vorübergehenden oder dauernden Gefässparalyse erklärt haben und für welche unsere aufgestellten diagnostischen Gesichtspunkte nur bedingte Gültigkeit beanspruchen können, bei Angioma racemosum die Erweiterung in erster Linie an Gefässen neuer Bildung und kleinsten Calibers, beim Aneurysma arterioso-venosum dagegen von vorne herein an normalen Gefässen grösseren Calibers sich vollzieht. Nichtsdestoweniger können wir uns nicht verhehlen, dass den aufgezählten Unterscheidungsmomenten zum Trotz in manchen Fällen die Diagnose auf unüberwindliche Schwierigkeiten stösst und unentschieden bleiben muss, oder Irrthümer mit unterlaufen werden, wie sie nachgewiesener Massen die erfahrensten Chirurgen auf diesem Gebiete öfter begangen haben.

Behandlung.

Die *Behandlung* der verzweigten Arteriengeschwülste war von jeher das Feld, auf welchem sich die Autoren über diese Krankheit am liebsten und ausführlichsten bewegt haben. Nicht etwa, dass deshalb der grösste Abschluss auf diesem Gebiete erreicht worden wäre, im Gegentheil, nirgends ist der Zwiespalt der Meinungen ausgesprochener, die Unklarheit über das, was zu geschehen hat und die Wege, auf denen es zu geschehen hat, augenfälliger als gerade hier. Die verschiedensten Behandlungsmethoden wurden als die ausschliesslich berechtigten angepriesen auf Grund einer oder weniger Beobachtungen, selbst solche, von welchen man von Vorne herein zugeben musste,

dass sie eine radicale Beseitigung des Leidens nicht zu erzielen, sondern nur eine Beschränkung oder Zurückführung desselben auf eine niedrigere Entwickelungsstufe herbeizuführen im Stande seien.

Es kann das nicht Wunder nehmen Angesichts der falschen Vorstellungen, die man sich über das Wesen der Krankheit machte. Irrige Voraussetzungen müssen nothwendigerweise zu fehlerhaften Schlussfolgerungen führen. Solange man sich nicht klar gemacht hat, dass man es im Grunde genommen mit einer Neubildung, wenn auch nicht mehr in ihrer ursprünglichen Reinheit, zu thun hat, wird man auch nicht dazu gelangen, die Indicationen für die Behandlung so einfach zu stellen, wie man es für Neubildungen, auch Gefässneubildungen anderer Art, schon lange zu thun gewohnt ist. Wer in dem Leiden nichts als eine Erweiterung normal beschaffener Arterien sieht, wird das einzig richtige und ausreichende Verfahren darin erkennen, diesen Gefässen die übermässige Blutzufuhr abzuschneiden und wird auch keinen Grund zu der Vermuthung haben, dass Arterienunterbindungen im nächsten Bereiche der Erkrankung vorzeitiges Durchschneiden der Fäden wegen Degeneration der Wandungen und wegen mangelhafter Contraction der Gefässe Ausbleiben der Obliteration und Auftreten von Nachblutungen zur Folge haben müssen.

Solange man endlich diagnostische Irrthümer noch nicht zu vermeiden gelernt hat und deshalb die günstigen Ergebnisse gewisser Behandlungsmethoden des Aneurysma arterioso-venosum und der Teleangiektasieen auf das arterielle Rankenangiom zu übertragen beliebt, wird man immer wieder Misserfolge in der Behandlung des letzteren zu registriren haben, weil Vieles, was dort ausreicht, hier entschieden als ungenügend bezeichnet werden muss.

Mehr aber als alle solche auf fehlerhafter Erkenntniss beruhenden Missgriffe hat sich die Vernachlässigung statistischer Vergleichungen der bei den verschiedenen eingeschlagenen Operationsmethoden des Ang. racemosum gewonnenen Resultate, welche nur bei v. Bruns und neuerdings bei Décès*) einige Berücksichtigung erfahren haben, gerächt. Ohne die Beiseitesetzung dieser so wichtigen Controle wäre es nicht möglich gewesen, dass immer wieder gewisse Operationen Nachahmung fanden, welche durch die Zahl ihrer Misserfolge und ihr hohes

*) Décès war in der kritischen Sichtung der von ihm zusammengestellten und nur mit Rücksicht auf die Behandlungsmethode in Tabellen angeordneten Fälle nicht sehr glücklich; wir konnten daher, abgesehen von seiner Nichtbeachtung der Genese derselben seine Tabellen für unsere Zwecke nicht verwerthen.

Mortalitätsverhältniss längst verurtheilt waren. Ich habe versucht, diese Lücke auszufüllen und wünschte im Interesse einer Verbreitung richtigerer therapeutischer Principien, dass diesem ersten Anfange eine weitere Ausdehnung gegeben würde, um so mehr, als sich aus dem bisherigen schon gewisse Schlüsse ziehen lassen, welche gerade über die beliebtesten der gebräuchlichen Behandlungsmethoden ohne Schonung den Stab brechen.

Dabei kann ich freilich nur bedauern, dass in manchen Fällen die Angaben der Autoren über die durch ihre Behandlung erzielten Resultate nicht ganz zuverlässig sind, insofern, als sie häufig viel zu früh über ihre vermeintlichen Erfolge berichten. Es ist dies bei unserer Erkrankung von grosser Bedeutung, weil allerdings eine Herabsetzung der Blutzufuhr auf dem einen oder anderen Wege eine vorübergehende Sistirung der Pulsation und Volumensverminderung der Geschwulst bewirken kann, eine solche Besserung aber nur von kurzem Bestande zu sein pflegt und nach Monaten, ja oft nach wenigen Wochen schon, wenn der Ausfall an zuströmendem Blut auf anderen Wegen gedeckt ist, einem neuen Anlauf zur Vergrösserung weicht. Inzwischen ist freilich coram publico der Erfolg durch Veröffentlichung bereits constatirt und der nachhinkende Bote des Recidivs kommt nicht immer (und häufiger durch zufällige Umstände als durch eigenes Dementi) zur Kenntniss der Fachgenossen. In anderen Fällen finden wir gar kein Resultat der Behandlung aufgeführt und wieder in andern verzeichnet der behandelnde Arzt, zufrieden damit, das Uebel zum Stillstand oder zu einer partiellen Rückbildung gebracht zu haben, diese Errungenschaft schon als erfolgreiches Resultat. Wir werden deshalb darauf verzichten, von Fall zu Fall die günstigen und ungünstigen Heilergebnisse nach dieser oder jener Methode aufzustellen und stützen unsere folgende Betrachtung nur auf solche Fälle, von welchen wir genauere Angaben über die durch die Behandlung erzielten Veränderungen des örtlichen Leidens und deren Bestand besitzen.

Darüber, dass *überhaupt eine Behandlung* gegen das Angioma arteriale racemosum unternommen werden müsse, sind wohl weitaus die meisten Schriftsteller unter sich einig, da ohne eine solche das Uebel in der grossen Ueberzahl aller Fälle unaufhaltsam Fortschritte zu machen pflegt und schliesslich nicht nur die Carotis communis, sondern selbst die Aorta und deren zu den unteren Extremitäten gehende Arterienstämme in seinen Bereich zu ziehen vermag. Durch Ulcerationen an der Geschwulstoberfläche und successive heftige Blutungen gehen, wie wir gesehen haben, solche Individuen, wenn nicht ärzt-

licherseits eingegriffen wird, in sehr vielen Fällen zu Grunde. Ohne diese natürlichen Folgen zu läugnen, hat E. Hart in dem von ihm geschriebenen Abschnitt über Aneurysma in Holmes' System of Surgery Vol. III noch neuerdings (1862) die wohl nur von wenigen getheilte Ansicht ausgesprochen, dass da, wo solche schlimmen Folgen nicht unmittelbar zu befürchten stehen, man am klügsten handle, sich jeder operativen Unternehmung zu enthalten, weil ein Angioma racemosum ohne weitere Nachtheile als die der Beschwerlichkeit und äusseren Entstellung viele Jahre hindurch bestehen könne und eine Behandlung desselben, wenn es einen hohen Grad erreicht habe, nicht immer zum Vortheil des Kranken ausfalle. Letzteres soll unsererseits keineswegs geläugnet werden, gegen Ersteres aber möchte ich bemerken, dass die Gefässgeschwülste, von welchen Hart angiebt, dass sie das ganze Leben hindurch in stationärem Zustande ohne besondere Beschwerden getragen wurden, wohl mit wenigen Ausnahmen, von denen wir selbst zwei, die Beobachtungen von Crawfort (Nr. 27) und von Wagner (Nr. 43) in unsere Statistik aufgenommen haben, grosse Teleangiektasieen, Aneurysmen per anastomosin im Sinne John Bell's gewesen sein dürften. Abgesehen davon aber wird man nicht leicht einem arteriellen Angiom auf einer gewissen Entwicklungsstufe ansehen können, ob es auf dieser stehen bleiben oder zu einem lebensgefährlichen Uebel sich steigern werde, wenigstens könnte man vor Eintritt der sexuellen Involutionsperiode hierüber kaum annähernd etwas bestimmen und auch nach dieser Zeit, in den 2 Fällen von Breschet und Verneuil noch im 72. und 75. Jahre, können Hämorrhagien aus der Geschwulst noch Ursache des Todes werden. In allen Fällen wird der beste Rath der sein, so früh wie möglich, so lange das Uebel noch in der Entstehung begriffen ist, gegen dasselbe einzuschreiten, und nicht zu warten, bis es durch Volumen und Intensität zu ernsten Besorgnissen an und für sich oder in Folge der Behandlung Grund gibt und dieser Rath dürfte heutzutage schon so sehr in Fleisch und Blut der mit Angiomen Behafteten und ihrer Angehörigen übergegangen sein, dass nach und nach die Rankenaneurysmen noch viel seltener zu Beobachtungen kommen werden, als es jetzt schon der Fall ist.

Eine andere Frage ist, ob und unter welchen Bedingungen an eine *wirkliche Spontanheilung* der Erkrankung zu denken ist. Wir haben in unserer obigen Zusammenstellung 3 Beobachtungen verzeichnet, in welchen angeblich eine solche spontane Heilung beobachtet wurde. Zwei davon (es sind die Fälle von Cloquet und Chevalier Nr. 59 und 60) weichen, wie mehrmals berührt, genetisch von allen

übrigen so wesentlich ab, dass sie als Ausnahmsfälle keinen Rückschluss auf die Majorität der aus Gefässneubildungen hervorgegangenen gestatten. Dass bis zum Augenblick einer Verletzung, soweit wir beurtheilen können, normal beschaffene Arterien, welche durch eine Läsion ihren Tonus oder ihre Contractilität verloren haben, dieselbe nach und nach wieder erlangen können, wenn die anatomischen Veränderungen an den Arterienwandungen und deren nervösen Elementen nicht zu destructiver Art gewesen, hat viel weniger Aussergewöhnliches an sich, als dass eine Neubildung spontan eine Involution eingeht. Uebrigens fehlen uns über die Umstände, unter welchen in den obigen Fällen die Heilung eintrat, die Zeit, die sie erforderte, und die äusseren Erscheinungen, mit welchen sie vor sich ging, alle näheren Angaben, so dass ein Urtheil über die dazu gehörenden Bedingungen unmöglich wird. Anders ist es mit dem dritten Falle (Nr. 24), den uns Gibson mitgetheilt hat, und in welchem wirklich ein in frühester Kindheit entstandenes, aus einer Teleangiektasie hervorgegangenes racemöses Angiom vorlag, zu dessen Excision G. schon entschlossen war; hier wurde das Kind bald nachdem G. es gesehen hatte, von einer mit sehr heftigem Fieber verbundenen Krankheit befallen, die den Absichten des Operateurs zuvorkam. Während dieser Krankheit nahm die Geschwulst allmälig an Volumen ab und verschwand schliesslich ganz, so dass ihre Hautbedeckung als leerer Hautbeutel faltenartig in der Unterohrgegend herabhing. Hier ist der Zusammenhang von Ursache und Wirkung ein unzweideutiger. Die nutritiven Störungen, welche ein heftiges Fieber von einiger Dauer an allen Geweben, gesunden wie kranken, hervorruft, blieben an der Gefässgeschwulst nicht aus und die Herabsetzung der Blutzufuhr zu derselben in Folge allgemeiner Blutverarmung, wie sie das Fieber begleitet, unterstützte den regressiven Vorgang. Die Natur befindet sich bei einem solchen durch sie eingeleiteten Heilungsversuche in weit günstigeren Verhältnissen als die Kunst; sie hat es in der Hand, die Blutzufuhr gleichmässig auf *allen* zu der Geschwulst führenden Wegen zu beschränken und *erreicht* deshalb ihr Ziel, während die Kunst, wenn sie durch Verminderung der Blutzufuhr heilen will, immer nur gewisse, wenn auch die wichtigsten zuführenden Blutbahnen zu verlegen im Stande ist und daneben andere offen lassen muss, welche bald durch collaterale Verbindungen die dort entzogene Blutmenge auf Umwegen dem Angiom wieder zuführen. Daraus erklärt sich die Ohnmacht aller auf diesem Wege die Heilung anstrebenden therapeutischen Versuche, trotzdem durch obige Thatsache

unzweifelhaft constatirt ist, dass dieselbe durch Herabsetzung des Quantums zugeführten Blutes spontan erfolgen kann.

Die vielen und verschiedenen Behandlungsmethoden des Angioma art. racemosum am Kopfe, welche bisher zur Anwendung gekommen sind, differiren in Bezug auf Wirksamkeit und Gefährlichkeit sehr untereinander. Sie lassen sich mit Rücksicht auf den Weg, auf welchem sie ihr Ziel zu erreichen suchen, in folgende 3 Gruppen zusammenstellen.

Die *erste* umfasst alle diejenigen Methoden, welche *durch Beschränkung der Blutzufuhr die Einschrumpfung und Rückbildung der erweiterten Blutbahnen bezwecken.* Zu diesen gehören:

1. *Die Compression* (der ganzen Geschwulst oder der zuführenden Arterienstämme).

2. *Die Ligatur der zuführenden Hauptarterienstämme.*

3. *Die Ligatur der entsprechenden Carotis externa.*

4. *Die Ligatur beider Carotides externae.*

5. *Die Ligatur der entsprechenden Carotis communis.*

6. *Die Ligatur beider Carotides communes.*

Die *zweite* etwas kleinere Gruppe bilden *diejenigen Methoden*, welche ohne einen grösseren Substanzverlust zu verursachen, sich *die Verödung der den Herd der Erkrankung darstellenden Gefässe durch örtliche Eingriffe, welche Blutgerinnung erzeugen,* zur Aufgabe setzen. Das sind:

1. Die Umstechung mit Nadeln unter Hinzufügung umschlungener Nähte (oder die Application der Nadeln allein als Acupressur).

2. Injectionen von Liq. Ferri sesquichlorati (oder anderer Gerinnung hervorrufender Flüssigkeiten).

3. Elektropunctur.

4. Durchziehen von Haarseilen.

5. Incision in oder um die Geschwulst mit folgender Tamponade behufs Einleitung von Eiterung.

Die *dritte* Gruppe enthält die radicalsten Methoden, welche *direct die Zerstörung oder Entfernung des erkrankten Gefässbezirks* (beziehungsweise der circumscripten Gefässgeschwulst, die den centralen Herd desselben bildet) zu bewirken suchen. Dieselben theilen sich ab in solche,

A) welche *ohne vorausgeschickte Unterbindung* eines oder mehrerer Hauptarterienstämme an ihre Aufgabe gehen und zwar

a) dieselbe auf *einmal* ausführen, das sind:

1. Die einfache Excision.

2. Die Massenunterbindung der Geschwulst.

3. Die Entfernung durch die galvanokaustische Schlinge.

4. Die Cauterisation.

b) Solche, die die Operation in *mehreren* auf einanderfolgenden *Acten* vollziehen:

1. Successive Circumcision der Geschwulst.

2. Abbinden der Geschwulst in einzelnen Partien.

B) In solche Methoden, welche der Entfernung der Gefässgeschwulst Unterbindungen von Hauptarterien vorausgehen lassen:

1. Excision nach Ligatur der unmittelbar zuführenden Arterienstämme.

2. Excision nach Ligatur der Carotis externa.

3. Excision nach Ligatur der Carotis communis.

Ich bin weit davon entfernt unter allen diesen Methoden, die wir mit Rücksicht auf die Ergebnisse unserer Statistik und unsere eigene Beobachtung der Reihe nach in der Kürze besprechen wollen, einer *einzigen* ausschliessliche Berechtigung und alleinigen Erfolg zu vindiciren. Es hiesse diess verkennen, dass es leichtere und schwerere Grade des Angioma racemosum vor Allem in Bezug auf dessen Ausbreitung gibt, von denen jene zweifellos durch Methoden, die mit weniger Gefahr und geringeren Schwierigkeiten in der technischen Ausführung verknüpft sind, gehoben werden können, als diese. Allein so gerne ich bereit bin, einer Individualisirung der Behandlung nach den einzelnen Fällen das Wort zu reden, so kann ich doch nicht umhin, schon hier hervorzuheben, dass von den drei Wegen, auf welchen die verschiedenen Methoden die Heilung zu erreichen suchen, der erste die geringste Aussicht auf Erfolg bietet und, wenigstens was die bisher angewandten Methoden betrifft, im günstigsten Falle nur eine Sistirung oder unwesentliche Besserung des Leidens zu erzielen vermag, ohne den Kranken geringerer Gefahr als die beiden anderen Wege auszusetzen.

Der Vorwurf der Gefahr trifft zwar die *erste* Methode dieser Gruppe, nämlich die *Compression*, noch am wenigsten, dafür ist sie aber auch die unwirksamste unter allen. Es ist mir kein Fall aus der Literatur bekannt, in welchem die Compression, so oft sie auch als Compression der ganzen Geschwulst oder nur der zuführenden Gefässe, als instrumentale oder digitale zur Application kam, irgend einen Einfluss auf die Rückbildung des Leidens geäussert hätte. Sie verfehlt ihre Wirkung, weil sie schwer so angewandt werden kann, dass sie rings um das Angiom herum alle in dasselbe eingehenden Arterienäste gleichzeitig comprimirt und zwar so comprimirt, dass

die Blutzufuhr zu der Geschwulst auf ein Minimum herabgesetzt wird, und weil ein gleichmässiger anhaltender Druck an einer und derselben Stelle von den Kranken auf die Dauer nicht ertragen wird. In unserem Falle wurde die Compression, trotz zeitweiliger Unterbrechung und Abschwächung, nicht zweimal 24 Stunden hindurch ertragen; ein intensives Kopfweh und Schwindelanfälle zwangen uns, davon abzustehen. Periodische Compression (durch Fingerdruck oder Compressorium) und Compression nur einer oder weniger zuführender Hauptarterien ist noch viel ungenügender als ein kreisförmiger oder flächenförmiger Druck, der längere Zeit hindurch fortgesetzt wird, so dass wir heutzutage die Compression nur noch etwa als Criterium für die Diagnose und als Hilfsmittel bei der einen oder anderen Behandlungsmethode der 2. und 3. Gruppe benützen können.

Die *Unterbindung der zuführenden Hauptarterienstämme* kann kaum auf grösseren Werth als die Compression Anspruch machen, während sie anderseits durchaus nicht frei von Gefahr ist. Bei der durch Anastomosen nach allen Seiten hin eingeleiteten Verbindung der Gefässneubildung mit Arterienästen, die von rechts und links, von vorne und von hinten am Schädel in die Höhe steigen, könnte wiederum nur von einer Unterbindung aller dieser unzähligen Gefässe rings um den Erkrankungsherd herum die Rede sein, wenn ein bleibender Erfolg erzielt werden soll, und eine solche käme einer Circumcision um die Geschwulst gleich. Die Unterbindung einer oder beider Aa. temporales, selbst im Vereine mit der der Aa. occipitales und auriculares posteriores schneidet die Blutzufuhr nur zum kleinsten Theile ab und hat deshalb, so oft sie angewandt wurde (und wir zählen in unserer obigen Zusammenstellung, mit Einrechnung der unserigen, 12 Fälle dieser Art) höchstens eine unbedeutende Verminderung der Pulsation und mässigeren Füllungsgrad der Geschwulst bewirkt. In unserem Falle, in welchem ich die Ligatur der A. temporalis und auricularis post. zur Einschränkung des Blutverlustes der Exstirpation vorausschickte, trat nach Schliessung der Ligaturen gar keine Veränderung in dem Habitus der Geschwulst ein und sah ich mich dadurch veranlasst, zur Ligatur der Carotis externa überzugehen. Gibson hatte in seinem Falle (Nr. 15 oben) gleichfalls die Unterbindung der Hauptäste von A. temporalis und occipitalis in einiger Entfernung von der Geschwulst der successiven Circumcision der letzteren vorausgehen lassen und trotzdem eine nahezu die Kräfte des Kranken erschöpfende Blutung bei diesen späteren Operationen erleben müssen.

Dafür ist die Unterbindung der zuführenden Arterien *selbst* mit

der Gefahr einer Blutung verbunden, die das Leben bedrohen kann. Bedingt ist dieselbe dadurch, dass die Wandungen der Arterien in nächster Nähe des Erkrankungsherdes dem von hier aus fortschreitenden Processe der fettigen Degeneration und Atrophie bereits mitverfallen sind. Diess erklärt ein frühzeitiges Durchschneiden des Fadens und mangelhafte Organisation des Thrombus. In der Beobachtung von Busch (Nr. 10), in welcher die Unterbindung beider Aa. temporales und occipitales gemacht worden war und zu prallerer Füllung der Geschwulst geführt hatte, kam es am 5. Tage zu einer Hämorrhagie aus der linken Schläfenarterie, welche dann weiterhin Abscessbildung, Pyämie und schliesslich den tödtlichen Ausgang nach sich zog; die Section wies die dünnwandige Beschaffenheit der unterbundenen Arterien nach. Dagegen trug in dem Falle von Pelletan (Nr. 3) wohl das statt der Ligatur angewandte Verfahren der Umstechung der A. temporalis durch die Haut (vrgl. später), bei welchem die Nadel durch das Lumen der Arterie durchgestossen worden war, die Schuld an der nachmaligen Blutung, die gleichfalls durch Pyämie zum Tode führte. Diese beiden Fälle repräsentiren im Verhältniss zur Gesammtzahl derer, bei welchen diese Methode zur Ausführung kam, immerhin eine Mortalität von 10—20%.

Es lag nahe, an Stelle einer Reihe von Einzel-Unterbindungen der wichtigsten benannten und unbenannten Arterien, welche radienartig in den Geschwulstkörper des Angioma racemosum sich verfolgen lassen, die *Unterbindung* des für die Mehrheit derselben gemeinschaftlichen Stammes der *Carotis externa* auszuführen. Da dieser Arterienstamm fast sämmtliche zu den äusseren Weichtheilen des Schädels emporsteigenden Arterien abgibt, so durfte man erwarten, durch seine Unterbindung die Zufuhr von Blut zu einem, der correspondirenden Kopfhälfte angehörigen Rankenangiome so weit heruntersetzen zu können, dass eine spontane Involution desselben erfolgen müsste. Es blieben ja dann nur noch die Aa. supraorbitalis nnd frontalis aus der Carotis interna und die meist wenig entwickelten Anastomosen zwischen den drei Cervicalarterien und den Zweigen der Hinterhauptsarterien, so wie diejenigen zwischen A. thyreoidea sup. und inferior derselben Seite übrig zur Unterhaltung der Blutcirculation zwischen dem Herzen und der Gefässgeschwulst. Dabei vermied man die Unterbrechung der Blutzufuhr zu der Gehirnhemisphäre der gleichen Seite, welche bei der Ligatur der Carotis communis so häufig die gefürchteten Gehirnstörungen in ihrem Gefolge hat. Nichtsdestoweniger konnte sich die Unterbindung der Carotis externa der der Carotis communis

gegenüber lange keine Geltung verschaffen. Erst in der neuesten Zeit traten verschiedene Autoren, so besonders v. Bruns, Wutzer, Maisonneuve und And. für dieselbe in die Schranken und suchten ihr mit dem ganzen Gewicht ihrer Autorität Vertrauen unter den Chirurgen zu erwerben. v. Bruns erkennt allerdings an, dass bei dem ganz gewöhnlichen Zusammenhang eines Angioma racemosum an einer Kopfseite mit den Arterien der anderen Kopfhälfte durch meistentheils sehr entwickelte Anastomosen die Ligatur *einer* Carotis externa allein nicht als ausreichend angesehen werden könne und empfiehlt daher die *Unterbindung beider Kopfschlagadern* als beste Heilmethode des Rankenangioms, indem er bedauert, dass dieser Weg bisher noch nicht betreten worden.

Es liegt uns Angesichts einer solchen nachdrücklichen Empfehlung die Pflicht ob, diese Methode einer gewissenhaften Prüfung zu unterwerfen. Die Ligatur der Carotis externa rechnet noch immer zu den am seltensten ausgeführten Operationen und wir haben ausser dem, in unserer Statistik angeführten Falle von Maisonneuve (die in der Dupuytren'schen Beobachtung Nr. 12 nur als Vermuthung enthaltene Angabe von einer stattgehabten Unterbindung der Carotis externa kann hier nicht berücksichtigt werden), an welchen sich der unserige anschliesst, und noch einige wenige neuere von Guyon, Dolbeau, Partridge, Keith, Gore etc. zu verzeichnen. Eine statistische Uebersicht über diese Fälle existirt leider noch nicht und hätte uns, wenn wir sie unternommen hätten, über die Tragweite unseres Gegenstandes zu weit hinausgeführt. Bei der kleinen Zahl dieser Fälle würden die statistischen Ergebnisse auch noch nicht zu unanfechtbaren Schlussfolgerungen berechtigen. Immerhin bietet jeder weitere Fall, als späterer Bestandtheil einer vollständigen Statistik Veranlassung genug zur Erwägung des Für und Wider und der unserige ist für eine solche kritische Erörterung ganz besonders geeignet. Auf zwei Punkten hat diese vorzugsweise ihr Augenmerk zu richten, d. i. einmal auf den Grad der Beschränkung der Blutzufuhr, der durch die Operation erreicht wird, uud somit deren specielle Indication für die vorliegende Erkrankung, und zweitens auf die mit der Operation im Allgemeinen verbundene Gefahr der Nachblutung. Mit Bezug auf beide Punkte, sowie in Rücksicht auf einen dritten, nämlich die Gefahr für das Gehirn, welche die Ligatur der Carotis comm. vor derjenigen der externa voraus hat, liegt es uns ob, diese beiden Operationen mit einander zu vergleichen.

Ich gestehe, dass ich, was den *ersten* Punkt betrifft, zum Voraus

wenig Vertrauen zu der Ligatur der äusseren Kopfschlagader besass, daher unternahm ich dieselbe auch nur als Vorsichtsmassregel für die nachfolgende Excision der Geschwulst. Die Ausführung bot nicht viel grössere Schwierigkeiten dar, als die Unterbindung der Carotis communis; wären diese aber auch viel bedeutender als sie wirklich sind, so wäre diese jedenfalls kein stichhaltiger Einwand sonstigen Vorzügen gegenüber. Die Schliessung der Ligatur war von sofortigem Verschwinden der Pulsation in der Geschwulst gefolgt, ich erwartete deshalb nur eine mässige Hämorrhagie bei der Exstirpation, statt dessen spritzte das Blut bei jedem Schnitte in rhythmischem Stosse aus einer Anzahl durchschnittener Arterien, wie aus einer Giesskanne hervor und ich hatte trotz unterbundener Carotis ext. noch 9 Arterien durch Acupressur und Umstechung und 13 durch die Ligatur zum Verschluss zu bringen, bis die Blutung vollkommen stand; auch waren die mächtigsten spritzenden Gefässe keineswegs Abkömmlinge von Arterien der entgegengesetzten Kopfhälfte, sondern grösstentheils Aeste der A. temporalis und auricularis post. der gleichen Seite, welche bereits ansehnliche Anastomosen mit der A. supraorbitalis und frontalis eingegangen hatten; einer fortdauernden Blutzufuhr auf diesen Bahnen hätte auch die Unterbindung beider äusseren Kopfschlagadern nicht zu steuern vermocht, wenngleich zugegeben werden muss, dass hiedurch die Blutung noch weiter herabgesetzt worden wäre. Wenn in dieser Beziehung die letztere von Bruns so warm befürwortete Doppel-Operation grössere Garantien bietet als die Unterbindung einer Carotis ext. allein, so spricht dagegen der zweite Punkt fast noch mehr gegen die Ligatur *beider* äusseren Carotiden als gegen die einer einzigen, ich meine die *Gefahr der Nachblutung.* Ich hatte in unserem Falle dem vom Wutzer gegebenem Rathe Gehör geschenkt und 2 Ligaturen um die Carotis externa gelegt, die eine soweit als möglich von ihrem Ursprung aus der Carotis communis entfernt, die andere um den Anfangstheil der A. thyreoidea sup. und Carotis externa zugleich. Am 5. Tage trat die Nachblutung ein und wiederholte sich trotz unserer Digitalcompression nach 10 Stunden in so profuser Weise, dass ich behufs Rettung des Lebens zur Ligatur der Carotis communis gezwungen war. In dem lange Zeit als casus unicus citirten Falle von Maisonneuve (Nr. 41), der merkwürdiger Weise immer zur Empfehlung der Ligatur der Carotis ext. aufgeführt wird, und bei welchem gleichfalls der Wutzersche Vorschlag zur Ausführung kam, trat die Nachblutung aus der Unterbindungswunde am 21. Tag ein und nöthigte durch 2malige Wiederholung zur Ligatur

der Carotis communis und interna, welche wegen Mitunterbindung des N. sympath. zum Tode führte. Von den anderen oben citirten Fällen weiss ich nicht anzugeben, ob und in welchen eine Nachblutung auftrat, und welchen Ausgang dieselben nahmen.

Es bestätigt diese unangenehme Erfahrung eigentlich nur, was sich aus dem anatomischen Verhalten der äusseren Kopfschlagader zu den dicht nach einander von ihr abgehenden Seitenästen a priori ergibt. Wir haben es hier mit ganz analogen Verhältnissen zu thun, wie bei der A. femoralis unter dem Poupartschen Bande, gegen deren Ligatur ich mich schon früher*) auf's Entschiedenste ausgesprochen habe. Wenn bei einem grösseren Arterienstamme der Zwischenraum zwischen 2 aufeinanderfolgenden ansehnlicheren Seitenästen die Distanz von 3''' nicht übertrifft, wie fast im ganzen Verlaufe der Carotis externa bis zu ihrer Endtheilung und besonders an ihrem Anfangsabschnitte, da kann sich ein Thrombus von hinreichender Widerstandskraft gegen den andrängenden Blutstrom nicht bilden. Ob die Einschliessung der A. thyreoidea mit der Carotis in *eine* Fadenschlinge ein zu frühes seitliches Einschneiden der Wand der einen oder andern Arterie nicht geradezu begünstigt und an ihrer Stelle die einfache Unterbindung der Carotis ext. *möglichst dicht am Ursprung der A. thyreoidea und des Anfangstheils der letzteren für sich allein* nicht bessere Garantieen gegen Nachblutungen gibt als das Wutzer'sche Verfahren, darüber konnte uns unsere Beobachtung leider keinen Aufschluss geben. Unter allen Umständen möchte ich diesen letzteren Vorschlag für Wiederholungsfälle von Unterbindung der Carotis externa der Berücksichtigung der Herrn Collegen empfehlen. Von den geringen Chancen, welche die Ligatur an der gewöhnlichen Stelle (vor Abgang der A. thyreoidea) dem Zustandekommen eines dauerhaften Verschlusses gibt, hatte ich bei einem andern Falle Gelegenheit mich zu überzeugen, den ich hier nur kurz erwähnen will. Er betraf ein Individuum, das in einem Selbstmordversuch sich mit einem Rasirmesser eine tiefe, quere Halswunde zwischen Zungenbein und Cartilago thyreoidea beigebracht hatte. Der Pharynx war weiteröffnet und aus dem linken Wundwinkel spritzte nach Entfernung der Blutcoagula aus der Tiefe von der Carotis her ein kräftiger Blutstrahl mir entgegen. Ich durfte annehmen, dass der Anfangstheil der Carotis externa oder der A. thyreoidea sup. von der Verletzung getroffen worden und entschloss

*) Vgl. meine Arbeit über Schussverletzungen der unteren Extremitäten in v. Langenbeck's Archiv VII. Bd., 2. Hft. S. 228.

mich zur *Unterbindung der Carotis communis*, die auch sofort die Hämorrhagie zum Stehen brachte. Durch eine sorgfältig ausgeführte Naht der Schleimhautwundränder (Pharyngoplastik) und Vereinigung der Hautwunde darüber wurde der Schlundraum wieder hergestellt, der Kranke erlag aber am 3. Tage, ohne dass die Blutung wiedergekehrt wäre. Die Section zeigte, dass der Stamm der A. thyreoidea sup. so dicht an seiner Abgangsstelle von der Carotis externa abgeschnitten war, dass diese mit einer weiten seitlichen Oeffnung nach Aussen communicirte, und von dieser an bis zur Theilungsstelle der Carotis communis war nur ein Abstand von c. $2\frac{1}{2}'''$. In den seltensten Fällen dürfte diese Distanz über $\frac{1}{2}''$ betragen und kann man daher zum Voraus den Satz aufstellen, dass die *Gefahr der Nachblutung nach Ligatur der Carotis externa (ceteris paribus) eine sehr viel grössere ist, als nach Ligatur der Carotis communis.* Nimmt man dazu, dass die Schwierigkeit in der Ausführung jener Operation, und die Grösse des operativen Eingriffs mitsammt der Gefahr der Nachblutung bei der Unterbindung beider äusseren Kopfschlagadern doppelt ins Gewicht fällt, und bei alledem die Beschränkung der Blutzufuhr für die Beseitigung unseres Leidens nicht einmal hinreicht, so wird man in der Zukunft trotz gegentheiliger Empfehlungen besser daran thun, von der Ligatur der Carotis externa als Behandlungsmethode des Angioma art. racemosum aus anderen Ursachen abzusehen, und wenn man zu der Operation seine Zuflucht nehmen will, sie lieber nach dem von mir vorgeschlagenen, als nach dem Wutzer'schen Verfahren ausführen.

Der einzige unverkennbare Vorzug, den die Unterbindung der Carotis externa vor der der Communis voraus hat, ist die Vermeidung von Ernährungsstörungen des Gehirns, welche die Folge der Unterbrechung der Blutzufuhr zu der correspondirenden Hemisphäre sind und eine besondere Todesursache bei dieser letzteren Operation bilden. Wie es sich damit verhält, haben wir sogleich bei der Besprechung *der Ligatur einer oder beider Carot. commun.* als selbstständiger Heilmethode des Rankenaneurysmas zu erörtern.

Die Ligatur einer Carotis communis schneidet die Blutzufuhr zu den äusseren Weichtheilen der entsprechenden Kopfhälfte sowohl durch die Aeste der Carotis externa als durch diejenigen der A. ophthalmica ab, lässt aber von Seiten der gleichen Aeste der andern Carotis und der Cervicaläste der gleichnamigen A. subclavia eine Ersatzzufuhr nach jenen Regionen (durch Ausbildung ihrer collateralen Anastomosen) zu, während die Carotis interna der anderen Seite durch

den Circulus arteriosus Willisi und die A. vertebralis derselben Seite durch die A. cerebri posterior der leidenden Hirnhälfte das ihr entzogene Blut auf Umwegen zuzuführen. Die Unterbindung *beider* gemeinschaftlichen Kopfschlagadern gestattet die Blutzufuhr zu den äussern Schädelbedeckungen nur noch durch die Collateralbahnen der Cervicalarterien und der unteren Schilddrüsenarterien beider Aa. subclaviae; zum Gehirn durch die beiderseitigen Aa. vertebrales. Da aber die beiden Unterbindungen wegen der Lebensgefährlichkeit einer plötzlichen Herabsetzung der Gehirnblutmenge auf weniger als ein Drittel in verschiedenen, durch längeren Zwischenraum getrennten Zeitpunkten vorgenommen werden muss, so haben in dieser Zwischenzeit auch die Aa. cervicales und thyreoideae inff. auf beiden Seiten Zeit zu ihrer Erweiterung gefunden und ist deshalb die Unterbindung der zweiten Carotis communis, welche diese Blutwege schon erweitert antrifft und zu noch weiterer Entwicklung anregt, im Verhältniss von geringerer Gefahr für das Gehirn begleitet als die der ersten. Es wird dies bestätigt durch die an und für sich auffallende Thatsache, dass die Ligatur der zweiten Carotis communis, wenn sie einige Zeit (selbst nur 4 Tage) nach derjenigen der ersten ausgeführt wurde, unter 23 von C. Pilz (in seiner sehr sorgfältigen Arbeit „Zur Ligatur der Carotis communis“ in v. Langenbeck's Archiv IX. Bd. 2. Hft. S. 416) zusammengestellten, genauer beschriebenen Fällen doppelseitiger Unterbindung nur fünfmal leichte und vorübergehende Erscheinungen von Gehirnstörungen nach sich zog, in den übrigen aber gar keine weiteren Symptome hervorrief. Wie die Cervical- und unteren Schilddrüsenarterien zur Zeit der zweiten Carotisligatur bereits die Rolle der verschlossenen Carotis externa auf ihrer Seite bis zu einem gewissen Grade übernommen haben, so hat sich die A. vertebralis um dieselbe Zeit schon in die Rolle der gleichnamigen Carotis interna gefunden.

Diese für die Ausführbarkeit grosser Arterienunterbindungen so wichtigen Compensationsvorgänge, die bei den Carotiden eine grössere Mannigfaltigkeit als bei anderen Arterien zeigen und wegen der Entfernung der Unterbindungsstelle von dem Sitze des Angioma racemosum hier eine besonders nachtheilige Bedeutung erlangen, machen es an und für sich schon wahrscheinlich, dass die Ligatur *einer* Carotis communis *allein* die Rückbildung unseres Leidens nicht zu bewirken vermag und die successive Ligatur *beider* gleichfalls nicht hinreicht, die Blutzufuhr zu der Gefässgeschwulst auf den zur Obliteration derselben erforderlichen niedersten Grad herabzusetzen,

vorzugsweise deshalb, weil in der Zwischenzeit zwischen beiden Unterbindungen, selbst wenn sie nur wenige Tage umfasst, neue ergiebige Quellen für den Zufluss sich bereits eröffnet haben. In welch' hohem Grade dies eintreten kann, beweist am augenfälligsten der nachher noch zu erwähnende Fall doppelseitiger Carotis-Unterbindung von Mussey, in welchem bei der schliesslich vorgenommenen Exstirpation noch *40 Arterien* in der Wunde unterbunden werden mussten.

Robert, der in der neueren Zeit der entschiedenste Vorkämpfer für die Ligatur einer oder beider Carotid. comm. bei Angioma racemosum gewesen ist,*) geht deshalb auch nicht so weit, von diesen beiden Behandlungsmethoden radicale Heilung des Uebels zu versprechen. Er stellt den Satz auf, dass diese überhaupt durch kein Hülfsmittel sich erreichen lasse (?!) und behauptet von der Ligatur der Carotis communis auf der kranken Seite, die er als einzig indicirte Behandlungsmethode ansieht, dass sie den Hämorrhagien aus dem Angiom vorbeuge und die Ulcerationen auf der Oberfläche eines solchen heile; er will daher auf einer gewissen Entwicklungsstufe des Ang. racemosum immer die Unterbindung der entsprechenden Carotis communis gemacht wissen und wenn nach dieser das Uebel aufs Neue einen progressiven Charakter annimmt, so soll nach einem gewissen Intervallum auch die andere Carotis communis unterbunden werden, welche dann nicht verfehlen werde, die Krankheit auf unbegrenzte Zeit zum Stillstand zu bringen.

Hören wir, wie diesen Behauptungen (die übrigens von der Mehrheit der Chirurgen heutzutage kaum mehr unterschrieben werden dürften) einerseits und unseren weniger einladenden Voraussetzungen andererseits gegenüber die Casuistik in unserer statistischen Zusammenstellung sich verhält. In unseren 60 Fällen wurde 32mal (Décès weiss in seinem Tableau *E* nur von 8 Fällen zu berichten) die Unterbindung der einen Carotis communis zur Heilung des Angioma racemosum unternommen (wenn wir von den Fällen von doppelseitiger Unterbindung jeweils die erste Operation mitrechnen), und von diesen 32 Unterbindungen führten nur 3 nach Angabe der Beobachter eine Heilung herbei. Prüfen wir diese 3 Fälle etwas näher, so verlieren auch sie in unseren Augen die ihnen etwa zugeschriebene Beweiskraft. Der eine derselben, von Busch d. ä. mitgetheilt (Nr. 18), wurde nämlich von Walther als ein gewöhnliches Aneurysma aufgefasst und würde sich hieraus der Erfolg der Ligatur erklären. Wir

*) Vgl. Gaz. des Hôpit. 1851 Nr. 32 und 33.

haben ihn, da das Uebel angeboren war, als ächt passiren lassen und können von diesem Standpunkte aus die Heilung nicht anfechten. Zwei andere von Val. Mott (Nr. 19) und A. B. Mott (Nr. 50), von denen jener ein 3monatliches, dieser ein halbjähriges Kind betraf, sind von dem Verdachte nicht frei, nur grosse Teleangiektasieen gewesen zu sein. Ausserdem waren mir über dieselben nur so kurze Notizen zugänglich, dass ich nicht weiss, in welcher Weise die Heilung sich kundgab (ob nur durch Sistirung der Pulsation, oder durch Verkleinerung oder gänzliches Verschwinden der Geschwulst), ferner wie bald nach der Operation die Heilung constatirt, ob sonst nichts weiter angewandt wurde und wie lange der Erfolg Stand hielt; von dem einen (Nr. 50) ist in dem Referat darüber nur angegeben, dass die Genesung 1 ½ Jahre nachher noch angedauert habe. Diess ist, wie schon angedeutet, ein überaus wichtiger Punkt, da kurze Zeit nach der Unterbindung die Sache den Anschein nehmen kann, als ob das Uebel sich vollständig zurückbilden wolle, indess nach einer Reihe von Monaten ohne äussere Veranlassung neue Füllung der collabirten Gefässe und Wiederkehr der Pulsation sich einstellt. Deshalb kann ich auch einen zweiten Fall von A. B. Mott (Nr. 49), von welchem er (in unbegreiflich voreiliger Weise) mittheilt, es sei zur Zeit des Abgangs des Ligaturfadens und seines letzten Besuches *Aussicht* auf Heilung dagewesen, nicht mit zu den geheilten zählen. In den obigen 2 Fällen kann es als merkwürdig erscheinen, dass es beidemale Kinder im frühesten Lebensalter waren, bei denen die Operation einen Erfolg hatte, und könnte es ja sein, dass dieses Alter günstigere Bedingungen für die Beschränkung der Blutzufuhr zu einer Gefässgeschwulst nach Ligatur der Carotis comm. darbietet, wie in demselben nach der Zusammenstellung von Pilz auch die Mortalität der Operation eine unverhältnissmässig geringe ist. Von einem 4ten unserer 32 Fälle (Nr. 47 W. Detmold) fand ich den Erfolg nicht angegeben, in 3 andern (Nr. 33, Prescott Hewett (bez. Travert jun.) Nr. 38 Liston und Nr. 53 Maisonneuve) erfolgte der tödtliche Ausgang nach der auf einer Seite unternommenen Unterbindung der Carotis comm.; darunter nimmt der Fall von Maisonneuve eine besondere Stellung desshalb ein, weil hier die Ligatur wegen Nachblutung aus der vorher unterbundenen Carotis externa, und nicht zur Heilung des Rankenangioms unternommen wurde. In allen übrigen 25 Fällen (die ersten Unterbindungen der 7 Doppelunterbindungsfälle mitgerechnet) war der Erfolg der Operation entweder ein absolut negativer oder nur ein ganz vorübergehender, insofern die Anfangs ein-

getretene Besserung in kurzer Frist einer erneuten und zunehmenden Verschlimmerung weichen musste, oder endlich im günstigsten Falle ein beschränkter, indem die Pulsation zwar schwächer wurde und nicht selten ganz sistirte, auch die Geschwulst sich verkleinerte, aber diese regressive Metamorphose gewisse Grenzen nicht überschritt und in einen stationären Zustand überging, der immer durch das Zurückbleiben von Geschwulstbestandtheilen etwas Bedenkliches behielt. In 7 Fällen wurde der Ligatur der einen Carotis die der zweiten wegen unvollständigen Resultates nachgeschickt, also die *successive Ligatur beider Carotiden gemacht.* Von diesen 7 Fällen ist bei einem von Mason Warren (Nr. 22) der Erfolg in der Citation von Robert nicht angegeben; über einen *zweiten* von Bünger operirten Fall heisst es in der kurzen, ihn berührenden Notiz von Roser,*) dass Anfangs das Resultat ein unvollkommenes gewesen sei, allmälig aber im Verlaufe einer Reihe von Jahren (unter welchen weitern Einflüssen?) die Rückbildung der Arterien sich vervollständigt habe und die Geschwulst verschwunden sei. In dem 3. Falle von Mussey (Nr. 5) soll nach 3 Monaten die Heilung eine vollständige gewesen, d. h. die Geschwulst, übrigens unter nachfolgender consequenter Collodiumbepinselung, ganz verschwunden sein, der Zeitraum von 3 Monaten erscheint mir hiebei freilich nach den Erfahrungen Anderer zu kurz, um ein definitives Urtheil abgeben zu können. In dem 4. Falle von Möller (Nr. 16) blieb Pulsation am inneren Augenwinkel zurück. In dem 5. einer zweiten Beobachtung von Mussey, bei welcher die erste Unterbindung nur eine geringe Verkleinerung des Angioms erzielte, hatte die zweite, 12 Tage später ausgeführte, eine Reducirung desselben auf ein Drittel seines Umfangs auf kurze Zeit zur Folge, worauf neues Wachsthum bemerklich wurde und Mussey endlich zur Exstirpation überging. In dem 6. hieher gehörigen Falle von Robert (Nr. 6) hatte die erste Unterbindung fast gar keine Abnahme des Volumens der Geschwulst, dagegen eine Blutung aus ihr nach 40 Tagen zur Folge gehabt; die zweite, acht Monate später unternommene Unterbindung bewirkte einen ziemlichen Collapsus des Tumors und Aufhebung der Pulsation für eine gewisse Zeit; dann kehrte diese, allerdings mit geringerer Stärke als früher, wieder und es kam selbst zu einer Hämorrhagie aus der wieder mehr gefüllten Geschwulst, aus Anlass einer Schwangerschaft. In dem 7. Falle von Doppelunterbindung endlich, in welchem Dupuytren die rechte Ca-

*) l. c.

rotis c. und Robert 28 Tage nachher die linke unterband, trat nach 3 Tagen eine Hemiplegie mit tödlichem Ausgange ein. Und nichts destoweniger empfiehlt Robert die Ligatur einer bez. beider Carotides comm. als wirksamste (wenn auch rein palliative) Massregel gegen das Rankenangiom, an dessen Radicalheilung er verzweifelt!

Die Ergebnisse unserer Statistik erhalten eine weitere Unterstützung, sofern es deren bedarf, durch die ganz entsprechenden Resultate einer erst jüngst erschienenen sehr ausführlichen statistischen Arbeit von Leon Le Fort über den therapeutischen Werth der Ligatur der Carotis comm.*) Von Leon Le Fort sind 52 Fälle von Gefässgeschwülsten am Kopf und Gesichte gesammelt worden (unter welchen freilich Alles, Teleangiektasieen, arterioso-venöse und traumatische circumscripte Aneurysmen, Rankenangiome etc. mit Ausnahme der Gefässgeschwülste der Orbita, (vgl. früher) mit inbegriffen sind), in welchen die Ligatur der Carotis comm. gemacht wurde. Ueber 3 dieser Fälle vermochte er die näheren Details zu eruiren, unter diesen war nur in 6 Fällen, von denen widerum nur 3 als beweisend betrachtet werden, *Heilung* das Resultat der Operation. Ich citire diese Zahlenangaben deshalb noch besonders, weil ich von einer Verwechslung derselben mit unserer Zusammenstellung warnen möchte, da wir nur die echten Rankenangiome, in welchen die Carotis c. unterbunden wurde, berücksichtigt haben, die übrigen Arten von Gefässgeschwülsten in der Literatur dagegen, in welchen dies ebenfalls (und zwar hier gewöhnlich unter besseren Chancen) geschah, von den unsrigen gerade sorgfältig auszuscheiden bemüht waren. Dessenungeachtet sehen wir, dass auch Le Fort's Ziffern ungemein ungünstig für den therapeutischen Werth der Unterbindung dieser Arterie bei Gefässgeschwülsten im Allgemeinen ausfallen.

Wir kommen darnach zu dem Schlusse, die Unterbindung der Carotis comm. als Heilmethode bei den verzweigten Arteriengeschwülsten des Kopfes unbedingt zu verwerfen und ebenso ihre Berechtigung als palliativer Nothbehelf zu bestreiten, da wir von der Möglichkeit der radicalen Beseitigung dieses Leidens durch andere Mittel und Wege überzeugt, eines solchen nicht bedürfen.

Eines anderen merkwürdigen Ergebnisses unserer Statistik über diese Unterbindungen müssen wir aber noch kurz gedenken, d. i. die

*) Leon Le Fort De lavaleur thérapeutique de la ligature de la Carotide primitive, Memoire lu à l' Academie de Medecine le 16. juin 1868. Gaz. hebd. Nr. 28. 30. 35.

im Ganzen aus derselben hervorgehende *Gutartigkeit* dieser Operationen in ihrer Anwendung bei Angioma art. racemosum. Aus der Gesammtzahl der 39 oben aufgeführten Ligaturen der Carotis communis (wenn wir die einfachen und Doppelunterbindungen zusammenrechnen) sind nur 4 Todesfälle zu verzeichnen, von welchen einer (von Maisonneuve) überdies ausschliesslich auf Rechnung des Operateurs zu schreiben ist, der den N. sympathicus mit der Arterie zusammenschnürte. In dem Falle von Liston war die Dünnheit der Arterienwandung Schuld einer am 10. Tage eintretenden tödtlichen Hämorrhagie, in dem Robert's trat der Tod unter Hirnzufällen ein und in dem von Travers jun. (Prescot Hewett) ist keine Todesursache angegeben. Ziehen wir nur die 3 letzten Fälle in Berechnung, so erhalten wir ein *Mortalitätsverhältniss von nur etwas über 7 pCt.* Es mag diess herrühren einerseits von der meist noch normal beschaffenen Structur der Wandung der Carotis in unseren Fällen und andererseits noch mehr von den übrigens ganz guten constitutionellen Verhältnissen und dem jugendlichen Alter der meisten der Operation unterworfenen Individuen. Mit der durchschnittlichen Mortalitätsziffer der Ligatur der Carotis communis von 38½ pCt. nach Pilz (aus 600 Fällen berechnet) stehen diese 7 pCt. in lebhaftem Contraste; sie kommen dem günstigsten Mortalitätsverhältniss der Ligatur bei deren Vornahme wegen Nervenaffectionen am nächsten, das nach Pilz sogar nur 3 pCt. beträgt, während dasjenige bei Blutungen auf 56 pCt. ansteigt und bei anderen Indicationen doch im Mittel sich auf 35 pCt. beläuft, Unterschiede, die in dem Charakter des localen Uebels und der Constitution der Kranken ihre Begründung finden, worüber die Pilz'sche Arbeit uns nähere Aufschlüsse gibt. Ausserdem ist zu bemerken, dass in unseren 39 Fällen nur 4mal Hirnerscheinungen und darunter 2mal nur ganz leichte und 2mal Hemiplegie vorkamen, sowie dass unter derselben Zahl nur 1mal eine Nachblutung aus der Unterbindungsstelle und zwar ohne schlimme Folgen sich einstellte. Wenn wir dagegen halten, dass nach der Pilz'schen Statistik unter allen Operirten zusammengenommen bei 32 pCt. Gehirnstörungen und zwar bei 8 pCt. Hemiplegieen beobachtet wurden und von den mit Gehirnstörungen behafteten 56 pCt. starben, so erscheint das günstige Verhältniss in unseren Fällen in einem noch viel helleren Lichte.

Für uns haben diese Thatsachen den besonderen Werth, dass sie bei Vergleichung der Gefährlichkeit der Ligatur der Carotis externa mit derjenigen der Carotis communis, wenn die eine der beiden zur Verhinderung einer lebensgefährlichen Blutung vor der Excision

eines grossen Rankenangioms ausgeführt werden soll, der letzteren sehr das Wort reden, weil nur die gefürchteten Gehirnstörungen der Ligatur der Carotis externa die Befürwortung von Seiten der Autoren verschafft haben, und sobald diese nicht mehr ins Gewicht fallen, die Rücksichten auf eine wirksamere Beschränkung des Blutverlustes und eine geringere Gefahr der Nachblutung die Oberhand gewinnen.

Die *zweite* Gruppe der Behandlungsmethoden des Ang. racemosum vereinigt, wie wir gesehen haben, alle diejenigen, welche darauf ausgehen, durch örtliche Eingriffe eine Obliteration der erweiterten Arterien und Verödung der Geschwulst herbeizuführen. Es sind dies sämmtlich Methoden, welche nur in einer kleineren Anzahl von Fällen zur Application kamen, also noch nicht hinreichend erprobt werden konnten. Sie stellen im Ganzen wenig verletzende operative Eingriffe dar, sind nicht schwer auszuführen, bedürfen in der Regel der wiederholten Anwendung und scheinen sich vorzugsweise für die leichteren Fälle unserer Erkrankung, so wie für die das ganze Schädeldach einnehmenden Arteriektasien zu eignen. In Bezug auf ihre Gefährlichkeit sind sie einander, soweit man bis jetzt darüber urtheilen kann, sehr ungleich. Jede hat einzelne Erfolge für sich aufzuweisen.

Die *Umstechung* der Arterien durch die Haut mit Nadeln, die unter denselben herumgeführt und auf der Aussenfläche der Haut mit Fadentouren in Achterform umschlungen werden, wurde fünfmal angewandt, und zwar zweimal mit sehr gutem Erfolg, nämlich in dem Falle von Machlachlan (Nr. 11), in welchem acht Nadeln successive durch die Hautbedeckungen unter den Arterien durchgeführt wurden, und in dem Falle von Baum (Nr. 25), in welchem eine ähnliche Procedur mit Ausgang in Eiterung, partielle Gangrän und Heilung mehrmals wiederholt wurde. Ein drittesmal diente dieselbe nur zur Unterstützung der Unterbindung der Carotis communis (in dem Falle von Roser Nr. 32) und zur Vervollständigung des durch sie gewonnenen Resultates. In einem 4. Falle (Nr. 39 von Chelius) wurde, nach vergeblicher Application der Elektropunctur, von ihr, unter gleichzeitiger Ausschneidung eines semiovalen Stückes aus der Geschwulst Gebrauch gemacht und durch folgende profuse Blutung der Tod herbeigeführt. Das fünftemal (in dem Falle von Polletan Nr. 3) war nur die Umstechung der A. temporalis gemacht worden (insofern gehört der Fall eigentlich zu den Fällen von Unterbindung der zuführenden Arterien); der Operateur hatte die Nadel durch das Lumen der Arterie quer hindurchgestossen, statt unter ihr herum, es kam zu einer Blutung, Pyämie gesellte sich hiezu und es erfolgte der tödliche Ausgang.

Diese Gefahr der Durchstechung der Arterien mit der Nadel, statt ihrer Umstechung, die in gleicher Weise für die Acupressur gilt und durch die dünne Beschaffenheit der Wandungen und die grosse Weite des Lumens der Gefässe erklärt wird, ist ein Hauptübelstand dieser Methode; neben diesem bilden das leicht eintretende, zu frühe Durchschneiden der Nadeln, gleichfalls gefolgt von Hämorrhagie, dann die Gefahr der immer durch sie verursachten Eiterung und partiellen Gangrän, sowie die Nothwendigkeit einer häufigen Wiederholung bei grösserer Ausdehnung des Uebels weitere Uebelstände, die ihre Indication sehr einschränken und ihr nur als nothgedrungenem Ersatz oder als Unterstützung wirksamerer Methoden ein Feld der Anwendung eröffnen.

Injectionen von Liq. Ferri sesquichlorati in die Gefässgeschwulst wurden von Middeldorpff (Nr. 9) und von Broca (Nr. 36), beidemale mit Erfolg, ausgeführt. Der Fall von Middeldorpff scheint bereits einen hohen Grad erreicht gehabt zu haben (die Geschwulst mass 29 Ctm. im Umfang und war 3 Ctm. hoch), so dass die räumliche Ausdehnung keine Contraindication gegen diese Methode, sondern eher eine Aufforderung zu ihrer Application zu enthalten scheint. Dagegen ist es von grösster Wichtigkeit, die Gefässräume, in die eingespritzt wird, während der Injection von ihrer Communication mit dem Gesammtkreislauf abzuschneiden; es dürfte dies zuweilen Schwierigkeiten bereiten und manchmal trotz aller Cautelen nur unvollständig auszuführen sein, so dass Gefahren durch Blutgerinnungen, die sich nach dem Herzen zu ausdehnen, daraus entstehen könnten. Auch Entzündungen, Eiterungen und pyämische Processe liegen im Bereiche der Möglichkeit. Es ist daher grosse Vorsicht nöthig, wenn das Verfahren angewandt werden soll.

Ein weiteres Feld der Anwendung als diesen Injectionen ist man vielleicht berechtigt, der von Nélaton (Nr. 42) in seinem Falle in Gebrauch gezogenen *Einführung von Elektropuncturnadeln* in die Geschwulst zu prophezeien. (N. applicirte dieselbe in sechsmaliger Wiederholung unter Benützung des constanten Stromes einer aus 20 Paaren bestehenden Bunsen'schen Säule und bewirkte dadurch Gefässobliteration in der ganzen Ausdehnung der allerdings nicht sehr grossen Geschwulst). Die Gerinnung, welche dabei um den Stichpunkt der am positiven Pole befestigten Nadel entsteht, scheint langsam zu entstehen, sehr derb und fest zu sein, aber sich nur auf einen kleinen Umkreis zu beschränken, so dass bei ausgebreiteten racemösen Angiomen eine unendlich häufige Wiederholung des Verfahrens noth-

wendig werden dürfte; ob dabei die eine oder andere Stichwunde nicht zu Blutungen oder Entzündung mit Eiterung führen kann, müssen wir dahingestellt sein lassen. Die durch die Gerinnungen gebildete Härte soll später wieder verschwinden. v. Chelius war in einem zweiten Falle (Nr. 39), von dem wir schon oben gesprochen, weniger glücklich, indem ein 7mal wiederholtes Einstechen der (an einem Schlittenapparat angebrachten) Elektropuncturnadeln in die Geschwulst nur da und dort Sistirung der Pulsation und ein Härterwerden des Tumors mit geringer Volumensabnahme zu erzielen vermochte.

Den drei letzten Methoden gegenüber besitzen die zwei noch folgenden nur einen untergeordneten Werth, es sind diess die *Incision mitten durch* oder *circulär um die Gefässgeschwulst*, mit folgender Tamponade und das *Durchziehen von Haarseilen* durch dieselbe. Ersteres Verfahren, als einfacher Längsschnitt durch die Mitte der Geschwulst in einem von uns nicht citirten, zweifelhaften Falle eines Angioms (von Gräfe) einmal mit Erfolg angewandt, setzt den Kranken einem kolossalen Blutverluste bei der Operation aus, der in anderen ähnlichen Fällen zum Tode führte, dessen Sistirung grosse Umsicht und Geistesgegenwart erfordert und dessen Wiederkehr durch die Tamponade nicht mit Sicherheit ausgeschlossen ist. Kommt es aber auch wirklich ohne weitere Zwischenfälle zu der durch das Verfahren beabsichtigten Eiterung, so werden durch diese immer nur die vom Schnitte getroffenen oder demselben benachbarten Gefässe zum Verschluss gebracht, während das Angiom an seiner Peripherie sich ungestört weiter entwickeln kann. Diesem Umstande sollte *eine circuläre Umschneidung* (ohne nachfolgende Exstirpation) in einem Falle von Décès d. ä. (Nr. 40) abhelfen. Da aber das Angiom nicht nur von seiner Peripherie her, sondern auch von seiner periostalen Unterlage Blut zugeführt erhält und dies gerade der Grund ist, weshalb dasselbe auch nach einer bis auf den Knochen vordringenden Circumcision nicht brandig abstirbt und andererseits an der Peripherie bald wieder eine Gefässverbindung sich herstellen dürfte, so erklärt sich daraus, warum in diesem Falle zwar die Pulsation in der Geschwulst verschwand, diese selbst aber nach Ablauf von 14 Jahren nur um $1/3$ ihres Volumens kleiner gefunden wurde. Die Methode ist daher, als zu unsicher und zu gefährlich, nicht zu empfehlen, ebensowenig wie das neuerdings von Southam wieder aus der Vergessenheit hervorgezogene *Durchziehen von Haarseilen*, das in einem Falle (Nr. 14) nach vergeblicher Unterbindung der Carotis communis, durch Eiterung und Gangrän schlieslich zur Heilung führte. Wenn

auch durch diese Procedur die Eiterung successive auf alle Theile der Geschwulst ausgedehnt werden kann und dadurch eine vollständige Verödung derselben sicherer als durch eine einfache eiternde Längswunde erreicht werden dürfte, so sind dafür die Gefahren der Nachblutung, der Pyämie oder septischen Infection (in Folge der Gangrän) hier grösser als dort und können wir daher auch diesem Verfahren nicht das Wort reden.

Die *sicherste* Garantie für eine vollständige, rasche, ohne zu grosse Gefahr zu bewerkstelligende und vor Recidiven schützende Beseitigung des Leidens bieten die Behandlungsmethoden unserer *dritten Gruppe*, welchen wir daher den Vorrang vor allen übrigen in der Behandlung des Angioma arteriale racemosum zuerkennen müssen. Sie basiren insgesammt auf der von uns adoptirten Auffassung dieses Uebels als einer Neubildung und gehen daher auch ganz correct darauf aus, das neugebildete Gewebe zu entfernen oder zu zerstören.

So lange man den regressiven Charakter der Structurveränderungen der erkrankten Gefässwandungen nicht genügend würdigte und nur durch Blutandrang in Wucherung gerathene Gefässe vor sich sah, konnte der Gedanke, die erweiterten degenerirten Arterien durch Entziehung ihres Blutgehaltes wieder in normal weite umwandeln zu können, die Therapie beeinflussen. Jetzt, da wir eine richtigere Vorstellung von dem anatomischen Vorgang gewonnen, gilt es auch, die Consequenzen hieraus zu ziehen und diese gebieten uns, dieselben Regeln der Geschwulstbehandlung hier in Anwendung zu bringen, wie sonst überall.

Die Methoden, welche dieser Aufgabe sich unterziehen, sind die *Excision, die Abschnürung durch die Ligatur oder die galvanokaustische Schlinge* und die *Cauterisation.* Ich bin weit davon entfernt, denselben unter einander gleichen therapeutischen Werth zuzuerkennen, ich habe dieselben nur des gleichartigen Princips wegen zusammengestellt und füge gleich hinzu, dass sie mit Rücksicht auf ihre Brauchbarkeit in der aufgeführten Reihenfolge eine absteigende Stufenleiter darstellen. Die drei letztgenannten unter ihnen sollen der ersten gegenüber die Gefahr der Hämorrhagie herabsetzen, erfüllen diesen Zweck aber nur höchst unvollkommen, während sie auf der andern Seite nicht mit gleicher Sicherheit die radicale Ausrottung alles Kranken garantiren und schmerzhafter und langwieriger in der Ausführung sind. Speciell die *Massenligatur* ist in unserer obigen statistischen Zusammenstellung dreimal verzeichnet, zweimal wurde sie von Prescott Hewett (Nr. 33) angewandt, das eine Mal nachdem

eine vorher durch die Mitte der Geschwulst hindurchgeführte galvanokaustische Schlinge, vorzeitig erkaltet, eine profuse Blutung hervorgerufen hatte. Die Fadenschlinge wurde unter einer Nadel um die Basis der Geschwulst herumgeschnürt, um ihr Abgleiten bei der flachen Ausbreitung der letzteren zu verhindern. Es kam zu Gangrän und Abfall eines Theils der Geschwulst, ein anderer Theil der dilatirten Arterien blieb zurück, ohne sich zurückzubilden, erzeugte im Gegentheil eine neue Geschwulst, gegen welche die Unterbindung der Carotis communis mit schliesslichem tödtlichem Ausgang unternommen wurde. Das anderemal (wenn dieser Fall nicht ein und derselbe mit dem vorhergehenden ist?) gelang die Blutstillung durch die Ligatur, über die Art und den Bestand der erfolgten Heilung ist aber nichts angegeben. Ein drittesmal war es Brodie (Nr. 58), der nach erfolgloser Ligatur der zuführenden Arterien zur Massenunterbindung der Geschwulst unter zwei kreuzweise durch ihre Basis durchgesteckten Nadeln überging. Gangränöses Absterben erfolgte und Brodie berichtet von einer vollständigen Heilung nach demselben, aber Prescott Hewett, der den Fall später sah, constatirte das Auftreten eines Recidivs und den nach einigen Jahren erfolgten Tod des Kranken.*) Von 4 anderen Fällen, die aber (vielleicht mit Ausnahme des Falles von Cutler) Angiome anderer Art zu betreffen scheinen und daher von uns nicht berücksichtigt wurden, theilt Décès mit, dass sie ein günstiges Resultat ergaben, einer davon (von M. A. Petit) allerdings erst nach einer beträchtlichen Hämorrhagie. Zu solchen Nachblutungen gibt die Massenligatur durch das langsame Durchschneiden des Fadens begreiflicher Weise leicht Veranlassung; die Unannehmlichkeiten der bis zur Abstossung der Geschwulst anhaltenden Schmerzen und des durch die Gangrän veranlassten üblen Geruches, neben der Gefahr der septischen Infection, fallen sämmtlich der Excision gegenüber schwer ins Gewicht. Vor Allem aber wird man von der Ligatur nur bei den circumscripteren Formen des Rankenaneurysmas, nicht aber bei den einer ganzen Schädelfläche breit und flach aufsitzenden Gebrauch machen können.

Die *Application der Galvanokaustik* hat noch mehr gegen sich als die Massenunterbindung. Entweder der zum Glühen erhitzte Draht schneidet zu rasch durch die Basis der Geschwulst durch, um eine dauerhafte Blutgerinnung in den Gefässen, die er auf seiner Bahn durchschneidet, zu Wege zu bringen, oder er erkaltet durch irgend

*) Holmes System of Surgery. Vol. III. p. 459.

eine Unterbrechung der Leitung vorzeitig (wie in dem Falle von Prescot Hewett) und hört dann ganz auf blutstillend zu wirken; in beiden Fällen kommt es zu Hämorrhagieen, welche, wenn nicht rechtzeitig sistirt, den Kranken sehr erschöpfen können. Ausserdem hat das Verfahren den gleichen Nachtheil wie die Ligatur, dass es leicht an den äusseren Grenzen des Uebels kranke Parthien zurücklässt. Wir vermögen dasselbe daher auch für die geringeren Grade unseres Leidens nicht zu empfehlen, und noch weniger können wir diess der *Cauterisation* gegenüber thun, welche als Chlorzinkpaste oder als Aetzkali in Substanz oder als Ferrum candens wohl schon gelegentlich in Fällen, von denen es sich fragt, ob sie hier nur in Rechnung zu bringen sind, applicirt wurde. Es exponirt dieselbe der Gefahr der Nachblutung unter dem Schorfe in hohem Maase, müsste öfters wiederholt werden und verursacht grosse Schmerzen. Bei Teleangiektasien liegen die Verhältnisse weniger ungünstig für sie, bei Angioma art. racemosum kann sie dagegen nur etwa als Unterstützung einer andern Behandlungsmethode, wenn sich die ersten Spuren eines Recidivs zeigen (wie in dem Falle von Warren Nr. 58 u. a.) in Frage kommen.

Die Excision ist und bleibt in erster Linie die für die Radicalheilung des Angioma arteriale racemosum vorzugsweise geeignete Methode. Mit dieser unserer Ansicht stimmen zwar viele der neueren und älteren Autoren wie von Bruns, E. Hart, Wernher, v. Gräfe u. A. überein, aber sie schränken die Indicationen für ihre Ausführung in die engsten Grenzen ein und wollen sie nur für die geringgradigen Fälle und eigentlich mehr nur für grosse Teleangiektasien gelten lassen. Die beiden einzigen, dafür aber desto gewichtigeren Vorwürfe, die zur Begründung dieser Einschränkung gegen die Excision erhoben werden, sind der *der Gefahr der Blutung* und der der zu *grossen Wunde*, in specie der zu ausgedehnten *Entblössung* des *Schädeldachs*, die zu umfänglicher *Nekrose* des Knochens führen würde. Wir werden zur Vertheidigung der in unserem und mehreren andern Fällen mit vollständigem Erfolge gekrönten Methode, diesen beiden Vorwürfen zu begegnen und zu deren Entkräftung auf weitere der Methode zu Gebote stehende Hülfsmittel aufmerksam zu machen haben. Die beste Vertheidigung wird jedenfalls der Hinweis auf die in der Literatur bekannt gewordenen ausnahmslos günstigen Resultate der Excision, mehrfach nach vergeblich angewandten anderen Methoden bilden. Aus unserer Zusammenstellung kann ich 8 Fälle (von Mussey, v. Gräfe (2) Gibson, Wagner, Wutzer, Décès und

Warren Nr. 4, 7, 15, 29, 44, 45, 52 und 56), mit dem meinigen 9, ausheben, in welchen allen eine vollständige und dauernde Heilung zum Theil in überraschend kurzer Zeit, und durchweg ohne Zwischenfälle oder gefährliche Complicationen zu Stande kam. *Kein Misserfolg* bei einem so schweren und noch jetzt von manchen Chirurgen (cf. Robert) als unheilbar angesehenen Leiden, welches das Leben junger blühender Individuen, die sich einer sonst durchaus gesunden Constitution erfreuen, bedroht, leichte und rasche Heilung und vollkommene Sicherstellung gegen Recidive, wofern Alles zur Geschwulst Gehörige entfernt worden, sind gewiss empfehlenswerthe Momente genug, um ein langes Theoretisiren überflüssig zu machen. Nichtsdestoweniger wollen wir die Antwort auf die obigen Vorwürfe nicht schuldig bleiben.

Was zunächst die Gefahr der erschöpfenden Blutung betrifft, so ist nicht zu läugnen, dass dieselbe vorhanden ist, ja unter Umständen das Leben bedrohen kann, wenigstens wenn es sich um die höchsten Grade des Uebels handelt und hier die Excision ohne weitere Cautelen vorgenommen werden wollte. Solche Cautelen stehen uns aber zu Gebote. Hier ist der Ort für eine erfolgreiche Anwendung der Unterbindung der Carotis oder des zuführenden Hauptarterienstammes in der Continuität. Unmittelbar der Excision der Geschwulst vorausgeschickt setzt sie auf die Dauer des auf sie folgenden Operationsactes die Blutzufuhr in so beträchtlichem Grade herab, dass es nicht mehr schwer fallen kann, die bei der Abtragung durchschnittenen und stärker blutenden Gefässe während oder gleich nach derselben einzeln zu unterbinden oder zu umstechen, ohne dass in der darauf verwendeten Zeit zu viel Blut verloren geht. Wir halten darnach die Excision in *einem* Acte, *ohne vorausgeschickte Arterien-Unterbindung* für die *niederen* Grade, die *Excision nach vorausgeschickter Arterien-Unterbindung* oder auch *die Excision in mehreren Acten* (successive Circumcision mit Unterbindung der spritzenden Gefässe und schliesslicher Exstirpation), von der wir gleich noch weiter reden wollen, den *höheren* Graden von Rankenangiomen gegenüber für indicirt.

Dass ohne vorausgeschickte Herabsetzung der Blutzufuhr, bei grosser Ausbreitung der Erkrankung die Blutung bedrohlich werden kann, dafür spricht die der Operation folgende Ohnmacht in dem Falle von Mussey und die grosse Erschöpfung, die uns Gibson von seiner Kranken berichtet. In Wiederholungsfällen dieser Art, zu welchen auch schon der unsrige gehört, gebietet es demnach die Vorsicht, mit der Ligatur eines oder des andern Hauptarterienstammes

zu beginnen und hier haben wir zunächst die Wahl zwischen der Carotis externa und der Carotis communis. Nach unserer obigen Auseinandersetzung ist es nicht mehr zweifelhaft, dass wir für die letztere uns entscheiden würden, da diese den Kranken nicht leicht der neuen Gefahr einer späteren Nachblutung, wie die Carotis externa, aussetzt und von Gehirnstörungen bei unseren Kranken nur im allergeringsten procentigen Verhältnisse begleitet zu sein scheint, überdies durch Verlegung auch der A. supraorbitalis und frontalis die Blutung erheblicher vermindert als die Unterbindung der äusseren Kopfschlagader. Indessen mögen Andere hierüber anders denken und die Erfahrung ihr endgültiges Urtheil fällen.

In weniger schwierigen Fällen könnte man sich auch mit einer *vorausgeschickten* Unterbindung der *direct zuführenden Arterien* in geringer Entfernung von der Geschwulst, oder einer Umstechung derselben begnügen. Gibson verfuhr in seinem Falle (Nr. 15) auf diese Weise, indem er erst die Hauptäste der A. temporalis und occipitalis in einiger Distanz von dem Angiome einzeln unterband, dann aber zu einem andern, vorhin schon kurz erwähnten Verfahren, der *Excision in mehreren Acten* überging, welche den Blutverlust auf verschiedene Zeitpunkte vertheilt und dadurch den Gesammteffect derselben abschwächt, da in den Zwischenzeiten der Kranke sich immer wieder erholen kann.

Dieses Verfahren der *successiven Circumcision* (dem eine in mehrere Acte getheilte, *successive Ligatur* ohne besondere Vortheile zu bieten, im Gegentheil mit den oben besprochenen Nachtheilen der Ligatur überhaupt, entsprechen würde) wurde von Gibson so ausgeführt, dass er in 3 Zeiten die Geschwulst umschnitt und die spritzenden Gefässe sofort, in dem jedesmal c. dem Drittel des Umfanges der Geschwulst entsprechenden Schnitte, unterband. Der Kranke war nach seiner Angabe bei jeder Operation durch den noch immer beträchtlichen Blutverlust sehr erschöpft, doch erholte er sich bald und wurde vollständig geheilt.

Ich will nicht verschweigen, dass in *einem* Falle von Excision (von Wagner) eine kleine Nachblutung am 3. Tage nach der Operation eintrat, wie sie nach jedem operativen Eingriff vorkommen kann. Dieselbe liess sich aber sehr leicht stillen und wird in einer offenen Wunde immer am wenigsten Schwierigkeiten bereiten. Wichtiger und anscheinend im Widerspruche mit unserer obigen Behauptung von dem sicheren Heilerfolge der Excision ist die Thatsache, dass in diesem Falle die Excision ein zweitesmal wiederholt werden musste,

weil 1 Jahr nach der ersten eine neue pulsirende Geschwulst, offenbar aus sitzen gebliebenen Geschwulstresten sich zu entwickeln begann. Die erste Operation hatte mit 2 semiovalen Schnitten nur die centrale Parthie der Geschwulst (die grössten sackartigen Ausbuchtungen der erweiterten Arterien) entfernt. Die zweite nach 5 Jahren vorgenommene schälte die Gefässneubildung in ihrer ganzen Ausdehnung aus und erzielte ein nach 9 Jahren noch constatirtes vollständiges Resultat, (nur die A. front. soll etwas erweitert geblieben sein). Auch in einem Falle v. Langenbeck's, den ich leider wegen der mir fehlenden näheren Details in unsere statistische Zusammenstellung nicht mit aufnehmen konnte, musste die Excision nach mündlicher Mittheilung nachträglich noch einmal wiederholt werden, darnach blieb aber auch hier die Heilung eine definitive. Es ist dies nichts, was der Operationsmethode, die auch von Langenbeck beim Angioma racemosum oben anstellt, zur Last fällt, sondern nur etwas, was zu einer ebenso gründlichen Ausführung der Excision hier wie bei einer bösartigen Neubildung auffordert.

Kleine zurückbleibende Reste kann man dabei immer leicht durch nachträgliche Compression oder Cauterisation (wie in den Fällen von Wutzer und Warren) oder durch kleine Nachexcisionen beseitigen.

Was den *zweiten Vorwurf der Anlegung einer zu grossen Wunde und der zu ausgedehnten Entblössung des Schädeldaches* durch die Exstirpation betrifft, so kommt uns hier gleichfalls die Erfahrung zu Hilfe, indem sie uns beweist, wie weit der Operateur über theoretisch und aprioristisch gesteckte Gränzen hinausgehen kann. Mussey hat in seinem mehrmals erwähnten Excisionsfalle (Nr. 4) das Perikranium in der Ausdehnung von 25 Quadratzollen blossgelegt und dennoch erfolgte die Vernarbung sehr rasch ohne störende Complication durch rasche und kräftige Granulationsbildung. Allerdings thut man gut, das Perikranium überall zu schonen und kann dies um so leichter, als die Gefässneubildung nur höchst selten in dasselbe hinein sich fortsetzt. Aber auch umfängliche Entblössungen des Schädeldaches selbst sind, wie die subperiostalen Rhinoplastiken aus der Stirne und andere zufällige Verletzungen, die das Perikranium mit abreissen, bei weitem nicht so gefährlich, als man früher glaubte. Es braucht dabei nicht einmal nothwendig zu einer Nekrose des Knochens zu kommen, die Granulationen durchbrechen, wie man jetzt weiss, den Haversischen Canälchen folgend, vom Mark der Diploë aus die äussere Corticalschichte und nur manchmal heben sie die-

selbe als zusammenhängendes dünnes Blättchen ab; Uebergreifen eines Entzündungsprocesses auf die Hirnhäute scheint dabei nur ganz ausnahmsweise vorzukommen. Ich darf hier wohl einen auf hiesiger Klinik beobachteten und von C. O. Weber in seinen letzten Aufsätzen in der Deutschen Klinik kurz citirten Fall als Beleg erwähnen, der einen schon bejahrten Mann betraf, welchem durch einen Sturz die vordere Hälfte der Kopfschwarte mit dem Perikranium vom Schädeldach zurückgestreift worden war und durch Gangrän (nach Erysipel) verloren ging; dessenungeachtet kam im Verlauf weniger Monate eine bis auf das Centrum der Wunde fast vollständige Vernarbung zu Stande. Trotz solcher die Excision auch bei grosser, räumlicher Ausbreitung des Angioma art. racemosum befürwortender Beobachtungen will ich aber gerne zugeben, dass es Fälle gibt, wo wegen Ausdehnung der Erkrankung über die Hälfte oder nahezu den ganzen Umfang des Schädels oder wegen grosser Flächenausbreitung im Gesicht eine Excision alles Kranken nicht mehr möglich erscheint. Hier kann es sich fragen, ob nach Abtragung des den eigentlichen Gefässtumor, das Centrum des erkrankten Gefässgebietes darstellenden Theiles eine Rückbildung der zurückbleibenden dilatirten Arterien der Umgebung nach und nach zu erwarten steht. Die Beobachtungen von Brodie, Prescott Hewett u. Wagner sprechen nicht dafür; doch ist die Möglichkeit nach den von uns früher angezogenen merkwürdigen Fällen von Décès und den Fällen von Spontanheilung aus unserer Statistik nicht zu bezweifeln. Wahrscheinlich hängt die Rückbildung von der grösseren oder geringeren Betheiligung der Wandungen der zuführenden Arterien an der Entartung der Tunica media ab.

Indem ich hiemit die vorstehende Abhandlung beschliesse, in der Hoffnung, durch dieselbe unsere Kenntnisse über die verzweigte Arteriengeschwulst, gemeinhin Aneurysma cirsoides genannt, etwas weiter gefördert zu haben, will ich die *Hauptpunkte*, welche unsere Untersuchungen aufzuklären gesucht, noch einmal den Lesern dieser Blätter Uebersichts halber in einigen kurz resumirenden Schlusssätzen vor Augen führen.

Dieselben lauten:

1. Das arterielle Rankenangiom des Kopfes (wohl zu unterscheiden von der sehr seltenen paralytischen Erweiterung der Kopfarterien) geht in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle aus einer

(meist angeborenen) teleangiektatischen, in der Minderzahl aus einer durch ein Trauma entstandenen cicatriciellen Gefässneubildung hervor.

2. Die Häufigkeit des Vorkommens des arteriellen Rankenangioms am Kopfe beruht hauptsächlich auf der Häufigkeit des Vorkommens der Teleangiektasien an diesem Körperabschnitte.

3. Das Wesen des arteriellen Rankenangioms besteht weder in einer einfachen mechanischen Erweiterung der Arterien in Folge von gesteigertem Blutzuflusse, noch in einem reinen Wachsthumsvorgang an diesen Gefässen in Folge von Reizung der Gefässwände, sondern das Wesentliche dieses Krankheitsprocesses bildet die defectuöse Anlage und spätere fettige Degeneration der Tunica media an den neugebildeten Gefässen und dieser regressive Vorgang kann durch Uebergreifen auf gesunde Arterien in der Umgebung die Erkrankung weiter ausbreiten. Gefördert wird die Erweiterung der Arterien durch fluxionäre Wallungen vorzugsweise in den Perioden sexueller Entwicklung.

4. Eine sorgfältige Unterscheidung zwischen einer verzweigten Arteriengeschwulst, einem umfänglichen einfachen Angiom (Teleangiektasie oder Tumor cavernosus), einem einfachen pulsirenden Angiom, einem Aneurysma arterioso-venosum und einem Aneurysma verum oder traumaticum circumscriptum mit nachfolgender Erweiterung benachbarter Arterien, ist unerlässlich und nur in den wenigsten Fällen unausführbar.

5. Eine Radicalheilung des Angioma arteriale racemosum ist vollkommen möglich und zwar:

a) in den leichteren Fällen dieses Uebels ohne Unterschied durch die Excision;

b) in den schwereren und ausgebreiteteren durch die Excision in einem oder mehreren Acten nach vorausgeschickter Ligatur der Carotis communis oder der zuführenden Hauptarterien;

c) bei Ausdehnung der Erkrankung über den grössten Theil des Gesichts- oder Gehirnschädels durch eine der drei Methoden, die Umstechung in Verbindung mit der umschlungenen Naht, die Injection von Lig. ferri sesquichlorat. oder die Elektropunctur in wiederholter Application (als Versuch).

6. Eine zur Heilung oder auch nur palliativ zur Sistirung der Entwicklung des arteriellen Rankenangioms für sich allein unternommene Unterbindung der Carotis externa oder communis gewährt keine Aussicht auf Erfolg und ist deshalb contraindicirt.

Die extramediane Einstellung des Kindskopfes am Eingang des partial verengten Beckens.

Ein Beitrag zur Lehre vom Geburtsmechanismus beim engen Becken.

Von Prof. Breisky in Bern.

Einigemale hatte ich bereits Gelegenheit bei dem partial in der Conjugata verengten Becken, wenn dessen Eingang gleichzeitig durch ein stärkeres Vorspringen der Lendenwirbel überdacht war (Lordosis lumbo-sacralis), eine eigenthümliche Einstellung des Kindeskopfes in den verengten Eingang kennen zu lernen, die von dem seit Michaelis allgemein angenommenen Mechanismus des Eintritts wesentlich abweicht. Während nämlich Michaelis den Eintritt des Kopfes in den Eingang des theilweise verengten Beckens in der Art darstellt, dass der Kopf bei allen, von ihm unterschiedenen Stellungen sich regelmässig in Deflexion, und zwar mit dem vordern schmalern Theil des Schädels in die Conjugata zwängt — wobei offenbar die Voraussetzung besteht, dass das, in den Eingang drängende Schädelsegment den ganzen Raum desselben deckt, — beobachtete ich im Laufe des Wintersemesters 1868—69 mehrere Fälle, bei welchen der Kopf von der Seite her, nur eine Beckenhälfte deckend, und zwar in Flexionsstellung sich an dem Eingange feststellte, in dieser Stellung längere Zeit unverrückt verharrte, bis er plötzlich unter einer kraftvollen Wehe die enge Stelle passirte und sofort ausgetrieben, oder doch bis an den Ausgang gedrängt wurde.

Ich brauche wohl kaum ausdrücklich hervorzuheben, dass ich alle mir zu Gebote stehenden Mittel der Untersuchung wiederholt und aufs Sorgfältigste anwandte, um mich von der Richtigkeit einer Thatsache zu überzeugen, die mit der Lehre einer mit Recht so hoch stehenden Autorität wie Michaelis im Widerspruche zu stehen schien.

Wenn ich mir nun angesichts dieses Widerspruchs erlaube ein paar entgegenstehende Beobachtungen zu veröffentlichen, so bin ich weit entfernt von der Anmassung, damit die Darstellung dieses Forschers

anfechten zu wollen, sondern beabsichtige nur zu zeigen, dass nebst der von ihm angegebenen Art des Eintrittes des Kopfes beim theilweise verengten Becken unter bestimmten Verhältnissen auch noch eine andere vorkommt, welche sich, so viel ich weiss, bisher der Aufmerksamkeit entzogen hat. Es hat zwar Dr. Fuhrmann *) in einem Nachtrag zu seinen beachtungswerthen Mittheilungen aus der Spiegelberg'schen Klinik eines von Martin „angedeuteten" Geburtsmechanismus gedacht, welchem zufolge der Kopf den Eingang des einfach in der Conjugata verengten Beckens nicht vollständig ausfüllen soll, und Anlass genommen gegen diese angebliche Darstellung Martins zu polemisiren. Allein ich kann nicht umhin zu bemerken, dass sich Dr. Fuhrmann meiner Meinung nach — ganz abgesehen von der Sache — in der Interpretation des von ihm citirten Aufsatzes Martins im Irrthume befindet. Denn der Wortlaut der betreffenden Stelle bei Martin **), auf welche ich den Leser, der sich für die Sache interessirt, verweise, berechtigt meines Erachtens nach gar nicht zu der Annahme, dass dieser Autor den Eintritt des Kopfes von einer Beckenhälfte her habe behaupten wollen, da er ja ganz in Uebereinstimmung mit den bekannten Erfahrungen und Lehren daran festhält, dass sich bei günstiger Einstellung der Schädel mit seinem kleinen bitemporalen Durchmesser in die Conjugata drängt, während der hintere, breitere Theil des Schädels der engen Stelle ausweicht. Martin fügt nur die Bemerkung hinzu, dass bei dieser vortheilhaften Einstellung neben dem Promontorium bei hinreichend grossem Querdurchmesser des Beckens „Raum genug vorhanden sei, um das dickere Hinterhaupt resp. den langern, einer Verkürzung weniger fähigen hintern Querdurchmesser des Kopfes herabrücken zu lassen." Nirgends spricht aber Martin davon, dass der Schädel mit dem Hinterhaupt diesen seitlichen Beckenabschnitt einnehme, ohne dass gleichzeitig der bitemporale Durchmesser in der Conjugata und damit der vordere Theil des Schädels über der andern Beckenhälfte stehe, dass also der Schädel von der Deflexionsstellung, in welcher er den Beckeneingang deckt, abweiche und von einer Beckenhälfte her eintrete. Martin beansprucht vielmehr, soviel ich seinen Worten entnehmen kann, nur

*) Aus der gynäkologischen Klinik zu Breslau: „Zur Lehre von der Wendung auf die Füsse bei engem Becken." Berl. klin. Wochenschrift. 1868. Nr. 15.

**) E. Martin: Ueber die Wendung auf den Fuss als Mittel zur Erhaltung des Lebens der Frucht bei engem Becken. Monatsschrift für Geburtskunde. 30. Band. 5. Heft. Nov. 1867. p. 325. Vgl. nach p. 327.

den hinreichenden Raum neben dem Promontorium für ein leichteres Herabtreten des breitern Hinterhauptes neben der, die Conjugata gleichzeitig passirenden Temporalbreite. Wenn ich bei dieser Gelegenheit den Punkt bezeichnen sollte, in welchem ich der Martin'schen Auseinandersetzung nicht beitreten kann, so möchte ich nur die, wie mir vorkommt, zu einseitige Hervorhebung der Bedeutung des Querdurchmessers beanständen; denn der Querdurchmesser allein entscheidet durch seine Grösse, zumal beim rhachitischen Becken (selbst wenn es vollkommen symmetrisch ist) noch keineswegs über die Capacität des seitlich neben dem Promontorium befindlichen Beckenraumes.

Gern verlasse ich mit diesen kurzen Bemerkungen das Gebiet dieser Polemik, deren ich nur erwähnte, um nachzuweisen, dass es sich an der einzigen Stelle, an der ich eine „Andeutung" des seitlichen Eintrittes des Schädels in's enge Becken vorfand — im angeführten Aufsatze Dr. Fuhrmanns — um ein Missverständniss handelt, und wende mich lieber zur Schilderung der beobachteten Thatsachen, deren Präsumtion zwar schon eine so entschiedene Bekämpfung hervorgerufen hat, die aber nichtsdestoweniger die Geltung beanspruchen, welche wir eben den Thatsachen einfach zugestehen müssen, ob sie in unsere Theorie passen mögen oder nicht.

1. Beobachtung. *Partial verengtes Becken* (Einfach plattes B.) *von 8 Cm. C. V. Lordosis lumbosacralis. Seitliche Einstellung des Kopfes in Hinterhauptslage über der linken Hälfte des Beckeneingangs. Spontane Geburt, glücklich für Mutter und Kind.*

Acad. Abth. Journ. N. 179. Elise Bieri, 31 J. alt, wurde am 19. November 1868 am rechtzeitigen Ende ihrer vierten Schwangerschaft um 4 Uhr Morgens kreissend in die Entbindungsanstalt aufgenommen. Die zwei ersten Kinder waren in Schädellagen (das erste wurde mit der Zange vor 7 Jahren entwickelt), das 3. in Fusslage zur Welt gekommen. Alle drei Kinder sind noch am Leben, obwohl sämmtliche Geburten nach der unaufgefordert abgegebenen Versicherung der Mutter schwer waren. Sie ist immer gesund gewesen, und verlief auch ihre gegenwärtige Schwangerschaft ohne Beschwerden. Sie gibt an, dass sie am 18. um 10 Uhr Abends die ersten Wehen verspürte, und dass das Fruchtwasser am 19. um 3 ½ Uhr Morgens abgeflossen sei. Ich untersuchte sie zum ersten Male um 10 Uhr Vormittags und fand folgendes:

Körper gross, starkknochig, regelmässig gebaut, doch mager und etwas blass mit schlaffer Haut, Varices an den Unterschenkeln und Oedem um die Knöchel, rechts höher über dem Unterschenkel verbreitet. Die Hüftgegend breit, die untere Lendengegend etwas stärker eingebogen. Die

Beckenmasse in Centimetern waren: Sp. il. 28·5, Cr. il. 31·5, Fr. 33·5, D. B. 18.

Die innere Untersuchung ergab ein starkes Vorragen des Promontoriums und untersten Lendenwirbels, während rechts und links neben demselben die Beckenbucht stark zurückwich und die vordere Beckenwand etwas abgeflacht erschien. Exquisite Nierenform des Eingangs. Die Symph. pubis hoch, ihr unterer Rand etwas stärker nach vorn gerichtet, kein Knorpelwulst, das ziemlich lange Kreuzbein weicht vom Prom. abwärts stark zurück und ist dabei gut excavirt, dass Steissbein erscheint auch nicht winkelig abgeknickt, der Schambogen weit, wie überhaupt mit Ausnahme der Conj. und der von ihrer Verkürzung unmittelbar abhängigen Distanzen die meisten Dimensionen des gross angelegten Beckens geräumig sind. Die Conj. diag. betrug 10·1 Cm. und wurde die C. V. daher mit Rücksicht auf die bekannten, für die Taxirung derselben massgebenden Verhältnisse auf 8 Cm. geschätzt. Dass es sich hier nicht um ein rhachitisches sondern um ein einfach plattes Becken handelte, geht aus dem Angeführten unzweifelhaft hervor und bin ich den Kennern des engen Beckens gegenüber der Ausführung einer Differentialdiagnose überhoben. Der Unterleib, dessen schlaffe Hautdecken reichliche narbige Striae zeigten, mässig ausgedehnt. Der Uterus ist deutlich länglich oval, seine Ausdehnung mässig. Der Grund neigt etwas nach rechts und steht 2 Querfinger unterhalb des Proc. xiphoid. Ich bemerkte gleichzeitig, dass im Hypogastr. der Uterus nach der linken Seite stärker hervorgewölbt ist als rechts. Aeusserlich fühlte man den Kopf unbeweglich an den Beckeneingang gepresst, den Steiss rechts im Grunde, die kleinen Theile (Füsse) links im Grunde des Uterus, die Herztöne in grosser Verbreitung rechts zu hören, während links, ziemlich weit nach hinten, ein systolisches Uterinalgeräusch deutlich war. Die innere Untersuchung ergab den Muttermund bis auf einen etwa kleinfingerbreiten Saum, der am seitlichen Rande tiefe narbige Einkerbungen zeigte, verstrichen, doch war der vordere Theil dieses Saumes (vordere Lippe) unterhalb des linken Schambeins merklich angeschwollen. Das Fruchtwasser war abgeflossen. Der feste harte *Kopf* präsentirte sich nur mit einem kleinen Segment, mit dem er fest an den Eingang gepresst war, u. z. *nur über der linken Beckenhälfte.* Von Links her drängte sich der Schädel *in starker Flexion mit dem Hinterhaupt zu tiefst gegen das Promontorium.* Durch wiederholte Untersuchung mit halber Hand überzeugte ich mich mit Sicherheit davon, *dass die kleine Fontanelle dicht am Promont.* stand und das von ihr abgehende, sich präsentirende Segment der Pfeilnaht nach links und vorn verlief. Dabei war vom linken Scheitelbein ein grösserer Abschnitt, als vom rechten fühlbar; über dem rechten Scheitel-

bein aber, u. z. dicht neben der Lambdanaht war die Kopfhaut mit einer kleinen Geschwulst in Form einer angeschwollenen Querfalte bedeckt. Die Hinterhauptsschuppe war stark unter die Scheitelbeinränder gedrückt und die Sagittalnaht kielförmig vorgepresst. Nachdem das Hinterhaupt sich von links vorn her gegen das Promont. stemmte, musste die rechte Beckenhälfte leer sein, was mir wegen der gleichmässigen Umschliessung des vorliegenden Schädeltheils durch den Muttermundssaum nicht sogleich aufgefallen war; ich überzeugte mich nun durch die Untersuchung vom Scheidengewölbe aus, *dass in der That die rechte Hälfte des Beckeneingangs vollkommen leer war*, und liess diesen Befund durch Assistenten und Studenten controlliren. Die Wehenthätigkeit war kräftig und sehr schmerzhaft, zeigte aber für jetzt keinen andern Einfluss, als auf die Zunahme der *Kopfgeschwulst* und der *Schwellung der vorderen Muttermundslippe*. Das Allgemeinbefinden der Kreissenden gut, die Herztöne der Frucht regelmässig.

Ich gestehe, dass ich über diesen Befund, den ich in diesem Falle zum erstenmale erkannte, nicht wenig überrascht war und dass sich mir die Ansicht aufdrängte, es sei bei dieser abnormen Einstellung schlechterdings ein Eintritt des Schädels ohne vorausgehende Perforation nicht zu erwarten. Ich beobachtete nach vorläufiger Anordnung der linken Seitenlage immer von Neuem diesen mir ganz auffallenden Stand der Dinge und als ich nach Ablauf einer Stunde mich von der Erfolglosigkeit der bis zu unerträglicher Schmerzhaftigkeit gesteigerten Wehen überzeugt zu haben glaubte, als die Herztöne der Frucht eine mässige Retardation ausser der Wehe zeigten und der Schleim, der am untersuchenden Finger haftete, eine gelbliche Tingirung von Mecon zu zeigen begann, als ferner bei objectiv ungestörtem Allgemeinbefinden die Kreissende zeitweilig über Frösteln klagte, fasste ich den Entschluss die Entbindung zu beendigen. Von der Zange konnte bei diesem Kopfstande nach meiner Ueberzeugung keine Rede sein und es blieb mir daher als letzter Versuch der Entbindung ohne Perforation der lebenden Frucht keine andere Wahl, als die Wendung, welche ich im Gegensatz zu mehreren Autoren, die sich in neuester Zeit hierüber vernehmen liessen, nur ungern beim engen Becken und niemals wegen desselben, sondern nur zeitweilig trotz desselben beim vorliegenden Kopfe ausführe.*) Zu meiner freudigen Ueberraschung

---

*) Den wahren und treffenden Worten Hecker's, mit welchen er sich in seinem Jahresbericht pr. 1868 (p. 12) gegen den Vorschlag zur prophylaktisch auszuführenden Wendung auf die Füsse beim engen Becken ausspricht und

sollte indessen mein, wie mir schien, nothgedrungener Entschluss nicht zur Ausführung kommen. Während ich noch die Anwesenden von der Anwendung der Zange in einem solchen Falle warnte, und auseinandersetzte, warum ich hier die Wendung als das einzig gestattete Entbindungsverfahren auszuführen beabsichtigte, erfolgte um 11 Uhr Vormittags plötzlich unter einer enorm schmerzhaften, kraftvollen Wehe der spontane Eintritt des Schädels in's Becken und sofort die Geburt eines gut entwickelten lebenden Knaben von 50 Cm. Länge und 3440 Grm. Gewicht. Die Rapidität, mit welcher der Durchtritt des Kopfes erfolgt war, hatte es unmöglich gemacht, die Bewegung des Schädels bei seinem Uebergang in die Beckenhöhle näher zu verfolgen; doch muss die schraubenartige Einpressung des Kopfes, nach der Beschaffenheit dessen zu urtheilen mit einem sehr energischen Druck des Promontoriums auf das rechte Scheitelbein verbunden gewesen sein. Hätte ich nicht ganz kurze Zeit vor dem Durchtritte des Kopfes mit aller Bestimmtheit noch die unveränderte Stellung, wie sie oben beschrieben wurde wahrgenommen, so würde ich nachträglich aus dem Schädel die eigenthümliche Art seiner Einstellung nicht haben erschliessen können, und ich muss darum hervorheben, welche Vorsicht nöthig ist, um aus dem Sitze der Kopfgeschwulst, den Druckstellen und Nahtverschiebungen auf die ursprüngliche Einstellung des Kopfes in dem Eingange des theilweise verengten Beckens zu schliessen. Der Kopf des Kindes war in unserem Falle nicht gross, entschieden gegen das Hinterhaupt zugespitzt und zeigte eine auffallende Abflachung des Schädelovals, die dem rechten, nach hinten gelegenen Scheitelbein entsprach. Ueber dessen hinterem Abschnitt und der Gegend der kleinen Fontanelle sass eine mässige Kopfgeschwulst. Vom Promontorium liess sich an der Haut keine Spur einer Druckstelle nachweisen, während über dem tief imprimirten vordern Winkel des linken Scheitelbeins ein, vom Schambeinrand herrührender, erythematöser Druckstreifen deutlich war. Das abgeflachte rechte Parietalbein war an der Lambdanaht tief unter das Niveau der Hinterhauptschuppe und an der Pfeil- und Stirnnaht ebenfalls deutlich, doch weniger stark unter das Niveau der Nachbarknochen gedrückt. Die linke Schädelhälfte zeigte dagegen an den Quernähten durchaus normale Nahtverschiebungen und war die Druckstelle am vordern Scheitelbeinwinkel die einzige hervorzuhebende Anomalie. Der frontooccipitale Umfang betrug nur 33·5

die Gefahr des Rückfalls in eine allzusanguinische Activität der Kunsthilfe gebührend ins Licht stellt, stimme ich aus voller Ueberzeugung bei.

Cm., die kleine Diagonale : 31·5, die übrigen Masse waren folgende: Mento. Occ. : 12·8, Fr. Occ. : 11, Sub. Occ. bregm.: 9·5, Bitemp. : 8·2, Bipar. : 9·4. Das Kind war von mittlerer Entwickelung und schrie sofort kräftig. Fünf Minuten nach der Geburt des Kindes wurde die Nachgeburt glatt exprimirt; das Amnion und das spärliche Nachwasser waren etwas von Meconium gefärbt und zeigten die Nachgeburtstheile mit Ausnahme ziemlich reichlicher kalkiger Einsprengungen in die Placenta, welche 560 Gr. wog, nichts Bemerkenswerthes. Mutter und Kind blieben vollkommen gesund und wurden am 29. März, 10 Tage post partum, im besten Wohlsein entlassen. Die Nahtverschiebungen hatten sich, sowie die Obliquität des Schädels vollständig ausgeglichen; an der Lambdanaht stand am Entlassungstage das Hinterhaupt auch rechterseits unter dem Niveau des Scheitelbeins. Begreiflicher Weise hat diese Beobachtung meine Aufmerksamkeit auf die ursprüngliche Einstellung des Schädels am verengten Beckeneingange in hohem Grade erregt und ich kann es nur der speciellen Beachtung dieses Punktes zuschreiben, dass ich jetzt schon in der Lage bin, einige anschliessende Beobachtungen mitzutheilen. Der anzuführende Fall reiht sich in der Art der Einstellung des Kopfes am nächsten an den Fall der Bieri.

II. Beobachtung. *Enges Becken, von 9 Ctm. e. v. Lordosis lumbosacralis. Seitliche Einstellung des Kopfes in Hinterhauptslage über der linken Hälfte des Beckeneingangs. Zange an den im Ausgang stehenden Kopf. Kind lebend geboren, stirbt am 13. Tage an Katarrh. intest. Mutter gesund entlassen.*

Acad. Abth. Journ. N. 38. Anna Barbara Spring, eine 23jährige mittelgrosse, kräftig gebaute und ziemlich gut genährte Primipara wurde am 22. Februar 1869 um 9 Uhr Morgens als Nothfall in die Klinik eingebracht. Ueber die Zeit der letzten Menstruation weiss sie nichts anzugeben. Sie sei immer unregelmässig menstruirt gewesen, dagegen will sie die Kindesbewegungen zuerst im October vorigen Jahres gespürt haben, ohne indessen sich der Zeit näher zu erinnern. Während der Schwangerschaft hat sie viel an Erbrechen gelitten. Ihr Aussehen ist gesund, die Gliedmassen und die Wirbelsäule gerade, nur die Lendenkrümmung nach vorn erschien etwas stärker ausgesprochen als gewöhnlich, die Nase breit, platt und nächst ihrer Wurzel eingebogen, angeblich nach einem Fall in der Kindheit, von Syphilis oder Lupus keine Spur. Die Haut zeigt rechts vom Nabel über der Inguinalgegend nach dem Oberschenkel ziehend eine grosse, breite, stark constringirende Verbrennungsnarbe, welche sich brückenartig über die Leistenbeuge spannt und den Nabel nach ihrer Seite zieht; auch an der ganzen Vorderfläche des rechten Oberschenkels bis

zum Knie ist die Haut mit Verbrennungsnarben bedeckt. Sie entstanden durch Feuer, als sie noch ein kleines Kind war. In anamnestischer Beziehung habe ich noch ausdrücklich zu constatiren, dass die Pat. weder an einer Knochenkrankheit gelitten hat, noch an Epilepsie, wohl aber behauptet sie von Jugend auf häufig an Kopfschmerzen gelitten zu haben. Die ersten Wehen waren am 21. Februar um 10 Uhr Abends eingetreten. Ich untersuchte die Kreissende gleich nach ihrer Aufnahme am 22. um 9 Uhr Vorm. Die Beckenmasse waren: Sp. il. 26·2, Cr. il. 29·8, Tr. 30·3. D. B. 18, Conj. diag. 10·4.

Bei der inneren Untersuchung schien mir die rechte Beckenhälfte etwas enger, als die linke; doch kann ich mich darin getäuscht haben, da ich eine Asymmetrie nicht durch Messung sicher stellen konnte, die Wirbelsäule gerade war und die Person nicht hinkte. Doch ist das Becken bestimmt nicht blos im Eingang durch das stark vorragende, tiefstehende Promontorium, sondern auch im Ausgange etwas verengt. Die Distanz der Tubera ischii konnte ich kaum auf 10 Ctm., die von der Kreuzbeinspitze zum unteren Symphysenrand auf nicht viel über 8 Ctm. taxiren. Das Kreuzbein war stark ausgehöhlt und sein unteres Ende ragte ziemlich weit nach vorn. Die Symph. pub. war nicht hoch, ohne Knorpelwulst und auch ihr unterer Rand nicht vorwärtsgerichtet; ich glaubte darum nicht mehr, als 1·4 Ctm. von der C. d. abziehen zu dürfen, um auf die C. v. zu schliessen. Beim Austasten des Beckenraumes fühlte ich deutlich, wie auch hier der unterste Lendenwirbel stärker prominirte und neben dem Promont. jederseits die Beckenbucht sich austiefte; nur schien mir, wie gesagt, die linke Hälfte etwas enger.

Nach diesem Befunde kann ich das Becken weder unter die rhachitischen, noch unter die gleichmässig allgemein verengten Becken einreihen; am meisten Aehnlichkeit scheint es mir noch mit jenen Formen zu haben, welche man hie und da als platte Becken mit engem Ausgang angeführt hat, obwohl mir diese Bezeichnung nicht besonders zusagt.

Der Unterleib war nur mässig ausgedehnt, der länglich ovale Uterus median gelagert und mit dem Grunde 2 Querfinger unter den Proc. xiph. reichend. Der Kopf über dem Beckeneingang und zwar mehr nach links feststehend, der Steiss und Rücken rechts, die Füsse nicht zu fühlen. Herztöne rechts, mehr nach hinten, systolisches Uterinalgeräusch links. Aeussere Genitalien normal, der Vaginaltheil des Uterus verstrichen. Der kreisrunde, glattrandige Muttermund für 2 Querfinger offen. Die Blase stand noch. Der *Schädel* präsentirte sich *fest über dem Eingange*, und zwar nur die linke Beckenhälfte deckend, in 2. Hinterhauptslage. Die Wehen waren kräftig und schmerzhaft. In meiner Abwesenheit wurde aus Ver-

sehen die Blase, bei noch nicht weiter eröffnetem Muttermund, gesprengt und als ich die Pat. nach einer Stunde wieder untersuchte, erfuhr ich, dass das abgeflossene Fruchtwasser von Meconium gefärbt war. Ich nahm nun folgenden Befund über die Kopfstellung auf: *Der Kopf drängt sich in starker Flexion nur über der linken Beckenhälfte an den Eingang*, *die rechte ist leer.* Wenn man durch bimanuelle Untersuchung den Kopf umgreift, so tritt dies ungemein deutlich hervor und findet sich das äusserlich tastbare Segment 4 Querfinger über die Symph. pub. hinaufstreichend. *Die kleine Fontanelle steht ganz nahe am Promont.*, *nicht über die Mittellinie des Beckens hinausreichend*, und sieht nach rechts. Das tastbare Segment der Pfeilnaht geht nach links und vorn. Der hintere, obere Winkel des rechten Scheitelbeines, der sich unmittelbar an das Promont. stemmt, ist schon jetzt an der Lambdanaht unter den Rand der Hinterhauptschuppe gedrückt, während an der Pfeilnaht das vornliegende, linke Scheitelbein das tiefergedrückte ist. Zur Constatirung dieser Kopfstellung untersuchte ich mit halber Hand, wobei ich den Nacken des Kindes erreichte. Obwohl fortwährend meconhaltiges Fruchtwasser abging, waren die Herztöne noch regelmässig und frequent. Um 11 $^1/_2$ Uhr Vorm. zeigte sich der vordere Saum des noch kaum weiteren Muttermundes angeschwollen, und wurde das Kreissen bei kräftigen frequenten Wehen, die aber keine Aenderung der Kopfstellung bewirkten, immer schmerzhafter. Da hier die Verengerung nicht als hochgradige taxirt war, der Kopf nicht gross zu sein schien und, wie aus der bedeutenden Verschiebung seiner Knochen zu vermuthen war, zufolge seiner breiten Nahtknorpel den kräftigen Wehen gegenüber keinen allzugrossen Widerstand erwarten liess, so verordnete ich im Vertrauen auf die im erstgenannten Falle so überraschend wirksame Naturhilfe nur die Seitenlage und ein lauwarmes Bad, in welchem die Pat. volle $^3/_4$ Stunden aushielt. Mein Vertrauen hatte mich nicht getäuscht. Als ich Nachmittags 3 Uhr wieder in die Anstalt kam, fand ich den Kopf bei verstrichenem Muttermunde mit einer starken Geschwulst bedeckt, bereits am Beckenausgange, gegen welchen er mit jeder Wehe mässig angepresst wurde. Die Pfeilnaht stand fast im geraden Durchmesser, das Hinterhaupt nach vorn gerichtet. Da ich die Herztöne der Frucht jetzt merklich verlangsamt fand und die Wehen schwach und unwirksam geworden waren, so legte ich nun eiligst die Zange an und entwickelte mit grosser Leichtigkeit ein unvollständig asphyktisches Mädchen. Die Nabelschnur, die 2mal fest um den Hals geschlungen war, musste noch vor Entwickelung des Rumpfes getrennt werden. Das Kind erholte sich rasch zu vollkommenem Athmen. Es war 50 Ctm. lang und wog 2715 Grm. Der Kopf war nicht gross, sein frontooccipt. Umfang mass 34·7, der kleine Diagonalumfang 31 Ctm.

Die Durchmesser betrugen: M. Occ. : 13, Fr. Occ. : 11·5, Sub. Occ. Br. 9·2, Bitemp. : 7·4, Bip. : 8·4. Die Frucht war regelmässig gebildet und von mässiger Entwickelung. Ueber dem Hinterhaupte und der hinteren Hälfte des linken Scheitelbeines sass eine bedeutende Geschwulst. Der Kopf erschien in Folge dessen um so mehr gegen das Hinterhaupt verlängert und nach links verschoben, als das rechte, bei der Geburt hinten gelegene Scheitelbein abgeflacht war. Dieses war am rechten Schenkel der Sut. lambdoidea stark unter den Hinterhauptsrand gedrückt, während links die umgekehrte normale Niveauverschiedenheit bestand. An der Kranznaht war keine ungewöhnliche Stellung der Knochenränder zu bemerken; an der Sagittalnaht zeigt sich auch jetzt das Tieferstehen des vorngelegenen Scheitelbeines und zwar am stärksten nächst der grossen Fontanelle. Vom rechten Tuber. par. zieht sich ein röthlicher Streifen gegen das Ohr (vom Promont.).

Noch vor Abgang der Nachgeburt, welche 10 Minuten nach Entwickelung des Kindes durch Expression bewirkt wurde, bekam die Entbundene plötzlich einen wohl über eine Minute dauernden epileptiformen Anfall, der vollkommen den eklamptischen Anfällen glich, und zur sofortigen Anwendung einer subcutanen Morphiuminjection ($^1/_3$ Grn.) und zur Application von Eisüberschlägen über den Kopf Veranlassung gab. Sobald sie schlingen konnte, erhielt sie 15 Tropfen Tra. opii, und wurde nun zur Ruhe gebracht. Glücklicherweise wiederholte sich der Anfall nicht und die Spuren von Albumen, welche sich bald nach dem Anfalle im Harne zeigten, waren bereits am folgenden Tage verschwunden. Es schien mir aber gerathen, sie ihr Kind nicht säugen zu lassen und so wurde das Letztere künstlich genährt. Die Mutter hatte nur am 4. Tage ein ephemeres Fieber.

Morgens: T. 40·2, P. 120, R. 24. Abends: T. 39·3, P. 124, R. 28.

Die Brüste waren an diesem Tage stark gespannt und es ging etwas geronnenes, übelriechendes Blut ab, sonst war keine Spur einer Localerkrankung zu finden. Nach Verabreichung von Ol. Ricini und Chlorausspritzungen fanden wir schon am nächsten Tage die Verhältnisse normal und blieb auch weiterhin das Befinden ganz ungestört, so dass die Wöchnerin am 6. März (12. Tage p. p.) gesund entlassen werden konnte. Das Kind erkrankte leider bei seiner künstlichen Ernährung mit verdünnter Kuhmilch an Kat. intest. und starb am 7. März. Die Abflachung des Kopfes hatte sich schon den Tag nach der Geburt ausgeglichen, aber die abnorme Nahtverschiebung am hintern Rande des rechten Scheitelbeins hatte angehalten. Die Section wurde nicht gemacht.

Obschon ich auch in diesem Falle nicht so glücklich war, ge-

rade den Moment des Uebergangs des seitlich eingestellten Schädels in den Beckenraum zu beobachten, so zeigen doch die beiden angeführten Fälle unzweifelhaft sicher gestellte Wahrnehmungen über die seitliche Einstellung des Schädels an den in der Conjugata verengten Beckeneingang, u. z. in Flexionsstellung mit dem Hinterhaupte zutiefst, wie sie nach Michaëlis eigentlich nur für das gleichmässig allgemein verengte Becken charakteristisch ist.

Diese seitliche Einstellung in Flexion beobachtete ich aber auch in Fällen, bei welchen nicht die kleine, sondern die grosse Fontanelle nächst dem Promont. stand, eine Einstellung, die sich der bei diesem Becken als regelmässig geltenden näher anschliesst.

Ein hieher gehöriger Fall ist folgender:

III. Beobachtung. Partiell verengtes Becken C. V. zwischen 8 und 9 Cm. Lordosis lumbo-sacralis. Seitliche Einstellung des Kopfes in II. Hinterhauptslage über der rechten Beckenhälfte. Spontane Frühgeburt glücklich *für Mutter und Kind.*

Acad. Abth. Journ. Nr. 28. Magdal. Andrist, 20 J. Zweitgeschwängerte, hatte ihr erstes Kind lebend und ohne Kunsthilfe geboren. Ihre Angaben über Zeit der letzten Menses und Eintritt der Kindsbewegungen sind höchst ungenau und nicht zu benützen. Sie war angeblich stets gesund und befand sich während ihrer gegenwärtigen Schwangerschaft wohl. Am 2. Februar 1869 in der Klinik aufgenommen wurde sie bis zu ihrer am 16. Februar eingetretenen Geburt wiederholt untersucht. Da uns hier nur der Befund bei der Geburt interessirt, so will ich bezüglich der Schwangerschaft nur anführen, dass die Frucht bei starker kugeliger Ausdehnung des Uterus sehr beweglich und ihre Lage eine wiederholt wechselnde war.

Die A. ist gross, regelmässig und nicht schwach gebaut, ihr Ernährungszustand ziemlich gut, Extremitäten und Wirbelsäule gerade, die letztere in der Lendengegend stark eingebogen, das Becken stark geneigt, die Hüftgegend hinreichend breit. Sp. il : 26, Cr. il : 30·5, Tr. : 31·5, D. B : 19·7. — Das Promont. stärker hereinragend, doch nicht mit scharfem Winkel vorspringend, sondern abgerundet gegen den gleichfalls tiefstehenden und vorspringenden untersten Lendenwirbel abgesetzt, die Beckenbucht weicht beiderseits ziemlich gleichmässig hinter dem Promont. zurück. Eine Asymmetrie der Beckenhälften ist nicht zu bemerken, obschon vom Promont. aus verfolgt die Linea terminalis am rechten Kreuzbeinflügel merklich höher steht, als links. Im Vorbeigehen erwähne ich, dass ich diese asymmetrische Ausbildung der Lateralmassen des Kreuzbeins, welche nicht ganz selten an trockenen Becken, als einseitige Assimilation des Querfortsatzes des letzten Lendenwirbels an den Kreuzbeinflügel zu sehen ist

(Rokitansky), schon ein paarmal an der Lebenden deutlich getastet habe. Das Kreuzbein ist ziemlich lang und reicht, vom Promont. abwärts, stark zurück, ohne indess einer sanften, aufs untere Drittel fallenden Aushöhlung zu entbehren. Die rechte untere Ecke desselben am Ansatz des Lig. spin. und tub. sacrum ragt stärker vor als die linke, das Steissbein ist nicht winkelig abgeknickt, die Symph. pubis von mittlerer Höhe, ihr unterer Rand etwas nach vorn gekehrt, der Symphysenknorpel besitzt eine mässige knopfförmige Wulst an seiner obern Hälfte. Trotz dieser Eigenschaften der Schamfuge glaubte ich bei dem tiefen Stande des Prom. nicht mehr als 1·5 Cm. von der 10·7 Cm. betragenden C. d. abziehen zu sollen und schätzte deshalb die C. v. auf 9·2 Cm. Doch dürfte sie, nach der Beschaffenheit des Kindskopfes zu urtheilen, wahrscheinlich zu hoch taxirt sein und glaube ich nachträglich, dass sie etwas unter 9 Cm. betragen wird. Der Schambogen ist geräumig, die Spinae ischii sind dagegen ziemlich prominent und ihre Distanz vielleicht etwas, doch jedenfalls nicht bedeutend unter der Norm. Auch dieses Becken kann ich, wenn ich es in eine der, unter den Geburtshelfern, üblichen Kategorien einreihen soll, nur unter die einfach in der Conj. verengten unterbringen. Der Unterleib war durch den stark ausgedehnten kugeligen, median gelagerten, mit dem Grunde 2 Querfinger unter den Proc. xiph. hinaufreichenden Uterus bedeutend nach vorn gewölbt. Sein grösster Umfang mass 102 Cm. In der Umgebung des Nabels alte und frische Striae. Der Uterustumor ist gleichmässig stärker als gewöhnlich gespannt und ergibt bei der Succussion die deutliche Empfindung des Anpralls einer Flüssigkeitswelle. Die Kindstheile dabei nicht leicht zu tasten, doch kann man beim raschen Andrücken der Fingerspitzen den Kopf beweglich über dem rechten Schambein erkennen und einen grossen Kindstheil (Steiss) etwas links im Grunde wahrnehmen. Herztöne der Frucht waren nur an einer Seite u. z. rechts unterhalb des Nabels schwach zu hören, Uterinalgeräusch keines. Da die Untersuchung keine Anhaltspunkte für Zwillingsschwangerschaft bot, wurde Hydramnion angenommen. Im Laufe des 15. Februar traten die ersten deutlichen Wehen ein, welche in der Nacht auf den 16. frequenter wurden. Um 10 Uhr Vorm. des 16. fand ich den Muttermund trotz der frequenten Wehen nicht über 2 Querfinger im Durchmesser, durch die continuirlich gespannte Blase war kein Kindstheil zu tasten, wohl aber zeigte die äussere Untersuchung immer noch den beweglich über dem rechten Schambein liegenden Kopf. Da das Hydramnion offenbar die Ursache der geringen Wirksamkeit der Wehen war und einer Sicherung der Kindeslage im Wege stand, sprengte ich nun, indem ich äusserlich den Kopf möglichst fixiren liess, die Blase, wobei $6^3/_8$ Pfd. klaren, grünlichen Fruchtwassers

abflossen; also gut das Doppelte der gewöhnlichen Fruchtwassermenge. Der Kopf wurde nun durch einige Wehen an den Beckeneingang angepresst *und stellte sich baldigst fest*, *jedoch nur über der rechten Beckenhälfte*, während *die linke leer blieb. Wieder stand der Kopf in starker Flexion mit dem Hinterhaupte zutiefst*, doch stand die kleine Fontanelle nach rechts, das tastbare Segment der Pfeilnaht verlief näher der hintern Beckenwand, gegen das Promont. zu und wenn man die Pfeilnaht mit 2 Fingern so hoch als möglich verfolgte, so konnte man noch die *grosse Fontanelle dicht am Promontorium* erkennen. Auch diesmal hatten wir es also mit einer *Hinterhauptslage u. z. deren II. Stellung* zu thun. Ueber dem rechten hintenliegenden Scheitelbein entstand eine Faltung der Kopfhaut, das vorn an das Schambein gepresste linke Scheitelbein schob sich unter das rechte.

Unter kräftigen, sehr schmerzhaften Wehen änderte sich bis 5 ½ Uhr Nachm. nichts am Stande des Kopfes, nur hatte sich eine mässige Geschwulst der Falte ausgebildet, die sich etwas aufs Hinterhaupt verbreitete und begann die vordere Lippe des noch immer mit einem fingerbreiten Saum versehenen Muttermundes anzuschwellen. Herztöne der Frucht deutlich und regelmässig. Ord. Scheideninjection mit Inf. chamom. und ein Opiumklystier. Während der Vorbereitung der Verordnungen und noch vor deren Anwendung erfolgt plötzlich um 5¾ Uhr die spontane Geburt eines lebenden Mädchens. Gewicht 2170 Grm., Länge 49·5 Cm., die Kopfmasse sind: M. Occ. : 11·4 Fr., Occ. : 10·5, Sub. Occ. Br. : 8·3, Bit. 7, Bip. 8. — Trotz der Kleinheit des Kopfes war er durch Abplattung der linken Schädelhälfte verschoben, die Geschwulst sass über dem Hinterhaupte und rechten Scheitelbeine. Dicht an der Kranznaht u. z. deren äusserem Abschnitte befindet sich am linken Scheitelbeinrand eine muldenförmig vertiefte, geröthete vor dem Ohre verstreichende Druckstelle vom Schambein. Das linke Scheitelbein ist an der Kranznaht unter das Stirnbein, an der Pfeilnaht unter das anstossende rechte Scheitelbein deprimirt. Die Haut der linken Stirnhälfte sowie die linken Augenlider leicht ödematös geschwollen. Vom Promont. ist keine Marke zu erkennen. Die bedeutende Druckwirkung, welche an diesem kleinen Schädel hervortrat, spricht wohl mit grosser Wahrscheinlichkeit dafür, dass die Verengerung der Conjugata von uns zu gering angenommen worden war, und ich ertheilte der Mutter deshalb den Rath, im Falle einer nächsten Schwangerschaft sich rechtzeitig zur Einleitung der Frühgeburt in der Anstalt einzustellen.

Die 400 Grm. schwere Nachgeburt, welche sich eine Viertelstunde p. part. exprimiren liess, zeigte ausser einer kurzen Nabelschnur von nur

39 Cm. Länge, nichts Erwähnenswerthes. Das Kind nahm die Brust. Das Wochenbett der A. verlief ohne Störung und sie wurde am 11. Tage mit ihrem Kinde gesund entlassen.

Leider habe ich nebst den angeführten, glücklich abgelaufenen Fällen, auch einen unglücklichen zu verzeichnen, in welchem es im Verlaufe einer überaus schmerzhaften, mit dem heftigsten Tenesmus verbundenen Wehenthätigkeit zur spontanen Ruptur des Uterus gekommen ist. Da dieser Fall auch ausserhalb meines hier besprochenen Themas ein hinreichendes praktisches Interesse darbietet, um eine ausführliche Beschreibung zu verdienen, so habe ich meinen gegenwärtigen ersten Assistenten zur Veröffentlichung desselben aufgefordert und will mich darum in Betreff dieses Falles nur auf die in den Kreis der angeführten Beobachtungen gehörigen Angaben beschränken.

IV. Beobachtung. Enges Becken von äusserst kräftigem Bau. C. V. 9·5, mässige Lordosis lumbo-sacralis. Starkes Kind. Seitliche Einstellung des Kopfes in I. Schädellage. Spontane nicht penetrirende Ruptur des Cervix uteri. Secundäre Stirnlage, Perforation und Kephalotripsie. Tod der Mutter am 6. Tage post partum.

Acad. Ab. Journ. N. 23. Elisabeth Disli, eine 34 J. mittelgrosse, ungewöhnlich stark gebaute und musculöse Bauernmagd, die bereits zweimal lebende Kinder ohne Kunsthilfe geboren hatte, bekam am rechtzeitigen Ende ihrer Schwangerschaft in der Nacht vom 12. auf den 13. Februar d. J. die ersten Wehen. Die Extremitäten und die Wirbelsäule sind gerade, der Gang regelmässig, an der Haltung der Hüften fällt keine Asymmetrie auf. Der Lendenabschnitt der Wirbelsäule erscheint deutlich lordotisch. Das Becken, dessen tastbare Knochenvorsprünge und Ränder sich in Uebereinstimmung mit der massigen Musculatur dieses Weibes durch männlich kräftige Entwicklung auszeichnen, scheint nach der äussern Abschätzung in allen Richtungen hinreichend gross; die äussern Masse sind: Sp. il : 25·3, Cr. il : 29, Tr. 31, D. B : 20·7. — Die innere Untersuchung lässt aber keinen Zweifel über eine vorwaltend in der Conjugata bestehende mässige Beschränkung. Das Promont. und der unterste Lendenwirbel merklich, doch stumpfwinklig vorragend. Die Verbindungsstelle der obersten Kreuzbeinwirbel bildet ein zweites Promontorium. Das Kreuzbein gut excavirt, die oberen Sacralflügelabschnitte sind nicht ganz symmetrisch, sondern der rechte erscheint höher als der linke. Eine seitliche Asymmetrie der Beckenhälften wird nicht erkannt; die Symph. pub. hoch mit starkem Knorpelwulst und nach vorn gekehrtem unterem Rand. Unterhalb des Eingangs erscheint das Becken dem tastenden Finger allenthalben hinreichend geräumig. Die C. D. betrug 10·9 Cm. bei dreimaliger Messung, die C. V.

schätze ich auf wenig über 9 (9·1). Sie betrug, wie die spätere Messung an der frischen Leiche zeigte 9·5, war also um 4 Mm. d. i. nicht ganz 2 Linien Par. zu klein taxirt worden. Nach dem Ergebnisse meiner Untersuchung an der Lebenden konnte ich das Becken daher nur als ein theilweise verengtes bei Lordosis lumbo-sacralis mit geringer Asymmetrie des Kreuzbeins halten. Der Uterus war stark ausgedehnt und mit dem Grunde nach links und vorn gerichtet. Rücken der Frucht links, Füsse rechts, Kopf hoch und beweglich über dem Eingange. Die Wässer waren, ohne dass der Zeitpunkt sicher gestellt werden konnte, am Morgen des 13. Februar bei kleinem Muttermund bereits abgeflossen. Herztöne links unter dem Nabel. Die Morgens noch nicht sehr frequenten Wehen steigerten sich über den Tag zu einer ganz enormen Heftigkeit und waren mit einem unwiderstehlichen Drange zum Mitpressen verbunden. Wechsel der Lage änderte nichts am Tenesmus. Ich sah die Kreissende, die ich am Morgen untersucht hatte, erst um 7 Uhr Abends wieder und fand den Muttermund etwa auf 4 Cm. eröffnet, seine vordere Lippe mässig angeschwollen, der *Kopf*, der nur in der Wehe fest an den Eingang drängte, *deckt nur* mit einem Segment *die linke Beckenhälfte, während die rechte leer ist. Die grosse Fontanelle drückt von der linken Seite her ans Promontorium* von ihr aus verläuft das tastbare Segment der Sut. sagit. nach links und vorn. Vom rechten vorliegenden Scheitelbein ist dabei ein grösserer Abschnitt, als vom linken zu tasten, der mit einer mässigen Geschwulst bedeckt ist. Die Herztöne, welche nach Aussage des Hausassistenten schon früher retardirt waren, kann ich nicht deutlich wahrnehmen. Wehendrang sehr heftig und schmerzhaft. Opiumklystiere, linke Seitenlage, Scheideninjectionen. Als ich wegen des ungestümen Drängens besorgt, um 9 Uhr wiederkehrte, fand ich die Zeichen der erfolgten Ruptur — auf welche ich hier nicht eingehe — bereits ausgesprochen, und schritt nach deren Demonstration sofort zur Entbindung, die ich bei der nun entstandenen Stirnlage durch Perforation des linken Stirnbeins und Kephalotripsie so rasch und schonend als möglich beendete. Die Nabelschnur war einmal fest um den Hals und einmal mit Fixirung des gestreckt am Rumpf anliegenden linken Armes um den Thorax geschlungen, zeigte 84 Cm. von der marginalen Placentarinsertion einen ziemlich fest angezogenen wahren Knoten, und mass im Ganzen 105 Cm. Das Kind, ein kräftiges Mädchen von 51·5 Cm. Länge, wog ohne Gehirn 2900 Grm. Am 6. Tage p. p. starb die Mutter unter den Erscheinungen allgemeiner acut. Peritonitis. Das Sectionsergebniss, welches den Riss in genauer Uebereinstimmung mit unserer klinischen Annahme nachwies, übergehe ich hier gleichfalls, indem ich seine Mittheilung einem andern Orte vorbehalte.

Der verhältnissmässig kurze Zeitraum, in welchem die angeführten Beobachtungen fallen, kann zwar nicht als Beweis eines häufigen Vorkommens der halbseitigen Einstellung des Schädels in den verengten Beckeneingang angesehen werden, denn es ist ja allgemein bekannt, wie bisweilen ungewöhnliche Fälle sich zufällig häufen. Man braucht sich z. B. nur an Saxtorph's frappante Erlebnisse mit der Placenta praevia zu erinnern, zu denen jeder beschäftigte Geburtshelfer aus eigener Erfahrung Seitenstücke liefern kann. Allein ich kann nicht läugnen, dass dieser Umstand in mir die Vermuthung erweckte, es möchten solche Fälle vielleicht häufiger unbeachtet vorgekommen sein, und dass ich deshalb von Neuem die Casuistik von Michaëlis durchsah, begierig zu erfahren, ob in den musterhaften Beobachtungen dieses Forschers nicht selbst Beiträge zur halbseitigen Schädeleinstellung zu finden wären. Und in der That fehlt es bei Michaëlis nicht an hieher gehörigen Fällen, die er, wie es scheint, sämmtlich in die von ihm am wenigsten detaillirt bearbeitete Kategorie des „allgemein ungleichmässig verengten Beckens“ verwies, ohne jedoch die extramediane Einstellung zu berücksichtigen. Selbst Fälle, bei denen die Beckenmessung keinen Anhalt zur Annahme einer allgemeinen ungleichmässigen Beschränkung bot, scheint er gerade wegen der Flexionsstellung des Schädels mit dem Hinterhaupt zu tiefst aus der Reihe der partialverengten Becken ausgeschieden und den allgemein ungleichmässig verengten zugewiesen zu haben, von denen er sagt: „Je enger die Conjugata im Verhältniss zum Querdurchmesser ist, desto ähnlicher werden die Schädellagen denen beim theilweise verengten Becken; je enger dagegen der Querdurchmesser ist, desto mehr ähnelt die Stellung des Kopfes der bei gleichmässig verengten Becken. Gewöhnlich zeigt sie etwas von beiden und zwar vom theilweise verengten Becken die beharrliche Querstellung und vom gleichmässig verengten das Herabtreten des Hinterhauptes etc.“

Die Erscheinungen des Mechanismus der Geburt lassen sich eben beim allgemein ungleichmässig verengten Becken um so weniger scharf zusammenfassen, als diese vom klinischen Standpunkt gleichsam als Nothbehelf aufgestellte Kategorie von Haus aus der Grundlage einer typischen pathologischen Beckengestalt entbehrt und darum auch in diagnostischer Beziehung meiner Meinung nach so gut wie gar nicht zu verwerthen ist. Ich lege deshalb auf die Einreihung der zu citirenden Fälle unter das theilweise oder allgemein ungleichmässig verengte Becken in der vorliegenden Frage kein Gewicht. In

der Beobachtung XXIX *) erzählt Michaëlis einen Fall von natürlicher Geburt eines lebenden Kindes bei einem rhachitischen Becken von etwa 3'' 2''' C. v. und ungewöhnlichem Mechanismus. Der Kopf stand hier in Hinterhauptslage, Anfangs *die kleine Fontanelle nach links dicht vor dem Promontorium, später in der Mitte des Beckens.*" In rechter Seitenlage der Mutter trat der Kopf ins Becken und wurde ein 7 Pfund schwerer Knabe geboren, der am hinteren Viertheil des rechten Scheitelbeines eine bedeutende Kopfgeschwulst hatte. Michaëlis bemerkt hiezu: „Die Kopfstellung war für ein rhachitisches Becken ungewöhnlich und gleich derjenigen, die sich gemeiniglich bei allgemein verengtem Becken zeigt, denn das Hinterhaupt stand entschieden am tiefsten. Das Becken mochte auch im Querdurchmesser des Eingangs nicht die gewöhnliche Weite des rhachitischen Beckens haben. Doch liess sich dies durch die innere Untersuchung nicht erkennen und die äussere gab hier keine Anzeichen." — Einen andern Fall von partialer Beschränkung und spontaner glücklicher Geburt, bei welcher der Kopf in Flexion mit dem Hinterhaupte vorlag, gibt die Beob. XLII **), doch ist hier die Lagebeziehung der Fontanelle zum Promont., aus der man auf die extramediane Einstellung schliessen könnte, nicht angegeben. Nach den Massen möchte ich indessen das Becken nur für ein theilweise verengtes halten. — Bestimmter ausgesprochen zeigt die Beob. XLIV ***) das in Rede stehende Verhältniss. Sie betrifft gleichfalls eine spontane durch sehr schmerzhafte Wehen ausgezeichnete, doch glücklich abgelaufene Geburt und zwar eines Knaben von 7¾ Pfd. und 20 Zoll Länge. Bei der Untersuchung „zeigte sich der *Kopf querstehend auf dem Beckeneingange*, *das Hinterhaupt tief*, *die kleine Fontanelle stand fast in der Mittellinie*, nur wenig nach links abweichend." — „Der Hergang der Geburt," meint Michaëlis, „lässt eine Verengerung des Beckens vermuthen, die nicht allein auf die Conjugata sich beschränkte, sondern auch den Querdurchmesser betraf." Hält man sich aber die Masse vor Augen, so scheint es wohl weit wahrscheinlicher, dass es sich um eine extramediane Einstellung bei nur theilweise verengtem Becken gehandelt hat. Die Masse betragen nämlich: D. B : 7' 4''', Sp. il : 10·7, Cr. il : 11'' 4''', Tr : 12'' 2''', C. d : 3'' 9''', C. v. : 3'' 1'''.

In Beob. LIV †) hält M. das Becken — wohl auch aus dem Ge-

---

*) Michaëlis pag. 295 und 296.

**) l. c. p. 310 und 311.

***) l. c. p. 312 u. ff.

†) C. c. p. 323.

burtshergange — für ein allgemein, doch in der Conj. vorwaltend verengtes. Es mass: D. B : 7" 4"', Sp. il : 9" 4"', Cr : 10" 8"', Tr. : 11" 9"', C. d : 4" 1"' und wurde die C. v. auf 3" 5"' geschätzt. *Der Kopf* stand acht Stunden nach gelungener Reposition der vorgefallenen Nabelschnur *quer im Beckeneingang, die kleine Fontanelle fast mitten im Becken*, die Pfeilnaht von dort nach rechts verlaufend. 2½ Stunden später wurde das Kind, nachdem der Kopf lange im Durchschneiden gestanden hatte, geboren. Etwas rechts vom Hinterhaupt fand sich eine kleine Kopfgeschwulst. Das Kind wog 8 Pfd.

Wenn man in den letztgenannten Fällen an die Richtigkeit meiner Deutung der Becken als partial verengte zweifeln mag, so kann ich dem die Beob. LVII*) entgegenhalten, in welcher Michaëlis selbst das Becken als ein einfach in der Conjugata verengtes Becken von 3" 3"' C. v. bezeichnet. Bei der 4. Entbindung dieser Frau fand M., nachdem die Schwangere schon Tags zuvor den ganzen Tag Wehen gehabt hatte, am Morgen die Nabelschnur vorgefallen und *der Kopf stand quer über dem Becken, das Hinterhaupt tief, die kleine Fontanelle in der Mittellinie.* Auch hier gelang der Meisterschaft Michaëlis die schwierige Reposition der Nabelschnur mit glücklichem Erfolge und wurde 8 Stunden später spontan ein lebendes Mädchen von 8 Pfd. Gew. geboren.

Leider finden wir in den Fällen von Michaëlis keine Angaben über das Verhalten der Lendenwirbelsäule, welches gerade für das Zustandekommen der extramedianen Einstellung des Kindeskopfs von besonderer Wichtigkeit zu sein scheint. Die Fälle, welche ich sah, hatten die gemeinschaftliche Eigenthümlichkeit einer Lordosis lumbosacralis. Ich habe es zwar verabsäumt die von Birnbaum bei seinem „Becken mit Ueberhebelung der Lendenwirbelsäule nach vorn" angegebenen Messungen mehrfacher äussern Sagittalmasse zu nehmen, halte mich aber nichts destoweniger durch mein wiederholt angestelltes Austasten des Beckenraumes zur bestimmten Diagnose der Lumbosacral-Lordose in den angeführten Fällen für berechtigt. Durch das stärkere Vorspringen der untersten Lendenwirbel und des an dem lordotischen Bogen betheiligten Promontoriums wird der Raum der obern Beckenapertur gleichsam in zwei durch die verengte Conjugata getrennte Hälften getheilt und der kugelige Schädel, der in der verengten Conjugata keinen Raum findet und durch keine mechanische Nöthigung sich median über derselben zu erhalten gezwungen ist,

---

*) C. c. p. 328.

weicht derselben aus und geräth über die eine Beckenbucht, in welcher er nunmehr an den Eingang gepresst wird. In drei der von mir beobachteten Fälle geschah dies jedesmal in entschiedener Flexionsstellung. Ist das Missverhältniss zwischen dem sich präsentirenden Schädelumfang und dem seitlichen Beckenraum nicht allzugross, so kann es unter länger andauernden kräftigen und sehr schmerzhaften Wehen durch die Naturkräfte allein ausgeglichen werden, und der Schädel rückt dann gleichsam schraubenförmig, von der Seite her ans Promt. drängend, an der engen Stelle der Conjugata herab. Einmal in der Beckenhöhle, findet er von Seiten des partialverengten Beckens meist kein Hinderniss mehr und kann dann begreiflicherweise so rapid durchtreten, wie ich es beschrieb, und wie es bekanntlich gerade bei diesem Becken so oft beobachtet worden ist. — Will man sich den geschilderten Geburtshergang durch Einstellung einer Kindesleiche in ein Becken versinnlichen, so gelingt dies, wie ich finde, nur an Becken mit lumbo-sacral. Lordose; will man dabei zugleich die Feststellung des Schädels anschaulich machen, so ist selbstverständlich auch für die Auswahl eines passenden Kopfes zu sorgen. Ich habe diesen Versuch wiederholt gemacht und auch Photographien der von mir beobachteten Stellungen anfertigen lassen, doch verzichte ich auf ihre Reproduction, weil am Ende eine derartige künstlich hergestellte Einstellung für die Sache nichts beweist, und genaue Angaben über die faktisch vorgekommenen Fälle den Leser hinreichend in den Stand setzen, sich das einfache mechanische Verhältniss zu vergegenwärtigen.

Die traumatischen Wirbelverrenkungen.

Von Dr. Ernst Blasius, geh. Medicinalrath und Professor der Universität Halle.

(Schluss vom Bande CIII. der Vierteljahrschrift.)

Luxation der 6 unteren Halswirbel.

§. 68. *Vorkommen.* Nach Malgaigne steht die Häufigkeit der Verrenkungen bei den 6 unteren Halswirbeln in ziemlich geradem Verhältniss zu der natürlichen Flectirbarkeit derselben, wie diese sich in den §. 22 erwähnten Versuchen herausgestellt hat. In noch bestimmterer Weise spricht Richet dasselbe aus. Ich habe 84 Fälle von Luxation der 6 unteren Halswirbel zusammengestellt, welche man als sicher betrachten darf, und davon betrafen 8 den II., 13 den III., 12 den IV., 24 den V., 20 den VI. und 7. den VII. Wirbel. Die Zahl der Verrenkungen nimmt also zu bis zur Verbindung des V. und VI. Wirbels, wo sie am häufigsten. Es ist aber in den Weberschen Versuchen nicht gesagt (wie das nach den französischen Angaben scheint), dass die Flectirbarkeit abwärts gehend immer zunimmt und zwischen dem V. und VI. Wirbel am grössten sei; überdies sind der Verrenkungen zwischen dem II. und III., wo die Flectirbarkeit null oder fast null ist, mehr, als an dem letzten Halswirbel. Wir haben unser Bedenken darüber ausgesprochen, dass die Häufigkeit der Luxation mit der Beweglichkeit des betr. Gelenkes im Verhältniss stehe, und so finden wir auch, dass in dem nur zu Drehbewegungen bestimmten Gelenk zwischen Atlas und Epistropheus 9mal Verrenkungen, dagegen in der einer starken Flexion dienenden Verbindung zwischen Kopf und Atlas nur 2 mit Sicherheit beobachtet worden sind. Auch die Fracturen sind (nach Gurlt's Berechnung) am 6., demnächst am 5., (dann am 7.) Halswirbel am häufigsten, man wird also zunächst sagen müssen, dass äussere Einwirkungen ihre Gewalt am ehesten an den beiden genannten Wirbeln äussern.

Ein wichtiger Grund für das Zustandekommen von Verrenkungen ist das Vorhandensein einseitiger (normaler) Hindernisse für Bewegungen des Gelenkes (s. §. 22). Bei den Wirbeln ist nun ein solches Hinderniss in den Dornfortsätzen gegeben, welche eine starke

Rückbeugung zwischen 2 Wirbeln unmöglich machen. Stellt man nun eine nähere Betrachtung der Veranlassungen zu den Halswirbelverrenkungen an, so liegen über dieselben allerdings in den meisten Fällen keine genügenden Angaben vor, um zu entscheiden, ob die Verletzung durch Flexion oder Retroflexion des Halses entstanden ist. So wird hierüber nichts entschieden durch die häufige Angabe, dass die Verletzung durch Sturz aus einer Höhe auf den Kopf entstanden sei. In anderen Fällen kann man die Sache nur mit Wahrscheinlichkeit bestimmen; so erzählt Gray 227 von einem Soldaten, welcher einen Purzelbaum in der Luft schlagen wollte, indem er sich aber nicht genug erhob, mit dem Kopf auf den Boden schlug und dann zur Seite fiel. Nimmt man als das Wahrscheinlichere an, dass der Purzelbaum vornüber geschlagen wurde, so muss man die Luxation, die nach vorn Statt hatte, als durch Retroflexion des Kopfes entstanden, betrachten. Es gibt jedoch eine Anzahl von Beobachtungen, welche in ätiologischer Hinsicht brauchbar sind, und danach entstehen die Luxationen sowohl, wie die Diastasen der Halswirbel fast ebenso häufig durch Retroflexion, wie durch Anteflexion (25: 27). Es begreift sich auch, dass sowohl die Luxation nach vorn, wie die nach hinten, durch Rückbeugung entstehen kann, indem bei dieser zuerst das Intervertebralligament zersprengt wird und beim Fortwirken der luxirenden Gewalt bei stärkerer Zurückbeugung der Dornfortsatz des luxirenden Wirbels sich gegen den nächst unteren anstämmt und ein Uebertreten der unteren schiefen Fortsätze des ersteren über die oberen des letzteren zur Folge hat. Betrachtet man nun die Halswirbelsäule, so stehen die Dornfortsätze der beiden unteren Wirbel horizontaler, als die darüber liegenden und so wird gerade der noch dazu zweispitzige Dornfortsatz des 5. Wirbels sich besonders leicht gegen den viel längeren des 6. anstämmen und zu der Häufigkeit der Luxation an dieser Stelle wesentlich beitragen.

§. 69. *Luxationen über und unter dem Nervus phrenicus.* Man hat bei den Fracturen der Halswirbel in Bezug auf die Lebensgefahr eine Unterscheidung zwischen denen, welche über, und denen, welche unterhalb des Abgangs der Nervi phrenici Statt haben, gemacht, also die Fracturen der 3 oberen Halswirbel, auch wohl noch des 4. als mit der Gefahr der plötzlichen Aufhebung der Respiration verbunden betrachtet. Die Anwendung davon auf die Wirbelverrenkungen liegt ganz nahe. Malgaigne, welcher bei den Fracturen nach Anführung der prognostischen Bestimmungen A. Cooper's auf diesen Punkt gar nicht eingeht, sagt bei den Verrenkungen: le nerf phrénique ne

serait pas même atteint par la luxation de l'axis. Es ist nicht ersichtlich, ob Malgaigne etwa den N. phrenicus meint, wie er nach seinem Abgange vom 4. Halsnerven am Halse verläuft, wo er freilich nicht durch eine Wirbelluxation erreicht werden würde; sonst ist aber nicht die Möglichkeit in Abrede zu stellen, dass die Compression oder Zerstörung des Rückenmarks durch den luxirten Wirbel oberhalb des Abganges der Zwerchfellnerven oder die directe Compression der 4. (3., 5.) Halsnerven durch die nach vorn und auf sie getretenen Processus obliqui des 3. (2., 4.) Wirbels dieselben Folgen haben kann, wie sie bei den Fracturen beobachtungsgemäss vorkommen *). Sehen wir darauf hin die einzelnen Beobachtungen durch, so sind hier zunächst die Fälle plötzlichen Todes zu berücksichtigen. Dieser ist, wie bereits §. 23 erwähnt, nur bei Luxation des Kopfes und der oberen Halswirbel beobachtet worden, so bei Luxatio capitis von Bouisson 8 und von Harrison 9, bei Luxation des Atlas in einem von Kühne mitgetheilten Fall 15, von Schaak, 16, von Klein 18, von C. Bell 21, von Duméril 26, von Münzenthaler zweimal 29. 30, von Melchiori 32, von Else 36, endlich bei Luxation des zweiten Wirbels von Klein 19. In den Fällen von Bouisson und Duméril fand sich die Medulla („oblongata") comprimirt, in denen von Kühne, C. Bell, Münzenthaler zerquetscht, Klein fand im Rückgratscanal viel Blut angehäuft, gibt aber nichts über den Zustand der Medulla selbst an und letzteres gilt auch für die übrigen Beobachtungen. Man wird nicht zweifelhaft sein können, dass in allen den angeführten Fällen durch Lähmung der Zwerchfellnerven und der weiter unten vom Rückenmark abgehenden Respirationsnerven eine plötzliche Aufhebung der Respiration und damit der Tod herbeigeführt worden ist. In anderen Fällen waren Zufälle vorhanden, die von einer starken Störung der Respiration abgeleitet werden müssen, ein Aussehen wie bei einem Strangulirten, und diese Zufälle schwanden unmittelbar nach gelungener Reposition. So war es in Ehrlich's Fall 17 von Luxation des Atlas, in dem diesem sehr ähnlichen, freilich nicht genau diagnosticirten von Sellin 155, in dem Fall von Schnuhr 160, wo allerdings auch die Luxation und ihr Sitz nicht sicher constatirt ist, dann in 2 Fällen von Fischer 44, 45 und einem von Joulieu 48 von Luxation des 2. Halswirbels und einem von Hickermann 85 am 4.

Die angeführten Beobachtungen sprechen sehr bestimmt für den

---

*) Vrgl. Gurlt's Handbuch der Lehre von den Knochenbrüchen. Th. II. S. 45.

Einfluss, welchen der Sitz der Luxation oberhalb des Abganges der Zwerchfellnerven auf Gefahr und Zufälle der Verletzung habe, und es sind dazu noch nachstehende Betrachtungen hinzuzufügen. Vornehmlich würde von den 3 oberen Wirbeln die doppelseitige Luxation nach vorn in Betracht kommen; davon liegt jedoch keine recht entscheidende Beobachtung vor. Porta 247 hat eine bilaterale Luxation des dritten Wirbels mitgetheilt, jedoch keine vollkommene, sondern eine Semilussazione, gibt aber an, dass die Respiration sehr schwach, Puls fadenförmig, Thoraxbewegung sehr gering, aber doch vorhanden war; der Zwerchfellrespiration erwähnt er nicht. Nerven, wie Medulla fanden sich nach dem Tode unverletzt, so dass Porta die Lähmungen von einfacher Commotion der Medulla ableitet. In dem von mir 286 beobachteten Fall von bilateraler Luxation des 3. Wirbels ist letzterer auch wohl nicht so tief herabgetreten, um einen directen Druck auf den 4. Nerven auszuüben, überdies sind die Zufälle in der ersten Zeit nach der Verletzung nur aus den unvollkommenen Angaben der Kranken bekannt. Bei doppelseitiger Luxation nach hinten und in entgegengesetzter Richtung wird das Rückenmark nicht nothwendig stark beschädigt und die Nn. phrenici sind gar nicht oder nur einer von ihnen dem Druck ausgesetzt. Gleichermassen verhält es sich bei einseitigen Luxationen, besonders wenn sie nicht ganz vollkommen, sog. Subluxationen sind. Wir sehen daher auch, dass diese Luxationen durchaus nicht immer tödtlich abliefen und dass bei ihnen eine glückliche Reposition selbst noch nach Tagen ausgeführt wurde. Andererseits finden wir jedoch Beobachtungen, wo auch bei derartigen Luxationen eine wesentliche Beeinträchtigung der Respiration nicht zweifelhaft sein kann. Lange's Kranker 43 mit einseitiger Verrenkung des 2. Wirbels war anscheinend leblos, kalt, fast ohne Puls, als nach einer Stunde die Reposition mit Glück gemacht wurde. In einem Fall von Ferretti 46, ebenfalls vom 2. Wirbel, war die Stimme schwach, die Sprache schwer, Puls fast unfühlbar, Glieder kalt und es wurde die Respiration immer schwächer bis zum tödtlichen Ausgange nach 70 Stunden; das Rückenmark fand sich zwar entblösst und seine Häute injicirt, jenes aber nicht weiter verletzt. Bei Gelle's Kranken 234, wo der 3. Wirbel linkerseits nach vorn luxirt war, war die Respiration sehr beschleunigt, bei krampfhafter Contraction der Halsmuskeln, die Stimme keuchend, durch Inspirationsanstrengungen unterbrochen. Auch bei einem Kranken mit Luxation des 3. Wirbels im Mohilowschen Gouvernements-Spital 235 war die Respiration beschleunigt und oberflächlich. — Das sind allerdings um so weniger stricte Beweise für Lähmung der phrenischen

Nerven, als von den Beobachtern in den angezogenen Fällen eine Unterscheidung zwischen diaphragmatischer und intercostaler Respirationsthätigkeit nicht gemacht ist, welche letztere, wenn die Beschädigung nicht das Rückenmark, sondern die Nerven direct betrifft, sehr wohl fortdauern kann; inzwischen schienen uns die Thatsachen sehr wohl geeignet, um in Verbindung mit den zuerst angeführten den in Anfrage stehenden Punkt zur Entscheidung zu bringen.

§. 70. *Arten der Luxation.* Diese sind sowohl doppelt-, wie einseitig beobachtet worden, und daran reihen sich in meiner Zusammenstellung noch 23 Fälle von Diastase (nebst 5, wo letztere wahrscheinlich war). Die gewöhnliche Annahme war, dass einseitige Luxationen häufiger vorkommen, als doppelseitige; dem hat schon Malgaigne auf Grund seiner Zusammenstellungen widersprochen und ich kann dies nach Ausweis meiner Statistik dahin bestätigen, dass unter den Fällen, wo die Diagnose durch die Section bestätigt oder sonst als sicher anzusehen ist, 54 bilaterale auf 37 einseitige Luxationen kommen. Von den bilateralen ist die überwiegende Zahl nach vorn (41); die bilaterale Luxation nach hinten ist 3mal und dieselbe in entgegengesetzter Richtung 4mal verzeichnet; von der nach hinten sind aber noch 8 Fälle mitgetheilt, wo die Diagnose nicht hinreichend ausser Zweifel steht, ebenso ist in einer Anzahl übrigens sicherer Fälle die Richtung der Luxation nicht hinreichend sicher bestimmt. Die sicheren Fälle bilateraler Luxation nach hinten sind von Stanley 105 und Porta 262 am 5. und einer von Porta 267 am 7. Halswirbel auch der Fall von Ayres 122, wo die Reposition und keine Section gemacht wurde, wird als Luxation nach hinten aufgeführt, doch fand diese wahrscheinlich nach vorn Statt. Unsichere Fälle sind am 2. Wirbel die von Spencer 42 und Joulieu 48, am 3. von v. Walther 53 und Sanson 56, am 4. von Capelle 84, am 5. von Lente 113 und einer aus dem Londoner Hospital-Museum 264, unbestimmten Sitzes einer von Sellin 155. Malgaigne erwähnt noch den Fall von C. Bell am 7. Wirbel 144, einen von Guérin am 6. 134 und einen aus seiner Beobachtung am 6. 136, die wir aber nur als Diastase ansehen dürfen.

Die 4 Fälle von bilateraler entgegengesetzter Luxation sind von Preiss am 2. 40, Walker am 4. 78, Malgaigne am 5. 118 und von Porta an einem der mittleren Halswirbel 241. Der letztere Fall lief nach der geschehenen Reposition glücklich ab, die Zufälle waren aber ganz charakteristisch. Porta selbst fasst auch den Fall in der bezeichneten Weise auf. In den 3 anderen Fällen erwies die Section

das Sachverhältniss, in dem von Walker, nachdem die Reposition „unter Abschneidung der Muskelinsertionen“ gemacht und eine Erleichterung gebracht hatte, in dem von Malgaigne nach vergeblich versuchter Reposition oder, wie Malgaigne annimmt, in Folge eines Recidivs nach gelungener Reduction. Malgaigne bezeichnet diesen Fall als einseitige Luxation der linken Seite, der Sectionsbericht lässt aber keinen Zweifel, indem rechterseits der untere Gelenkfortsatz des 5. Wirbels nach hinten, innen und selbst etwas nach unten gerückt, der obere des 6. aber nach vorn getreten war, so dass er in den Ausschnitt des 5. sich eingesenkt hatte.

Die einseitige Luxation ist in der Regel nach vorn und zwar etwas häufiger linker, wie rechterseits (14 : 10, wo die Seite bestimmt angegeben ist). Von ein- (rechts-) seitiger Luxation nach hinten finde ich nur einen sicheren Fall; er ist von Ollivier 142 am 6. Halswirbel durch die Section nachgewiesen, doch war zugleich eine Fractur des Bogens und Körpers des 7. Wirbels auf der Luxationsseite vorhanden. Einen anderen Fall von derselben Luxation hat Consbruch 94 mitgetheilt, auch hier ist die Section gemacht worden, durch dieselbe aber das Vorhandensein einer wirklichen Luxation nicht hinreichend nachgewiesen.

§. 71. *Ursachen.* Alle in Rede stehenden Luxationsarten setzen heftige Einwirkungen voraus, da sie sämmtlich mit Zerreissung des betr. Intervertebralligaments und der betr. Gelenkbänder, mehr oder minder auch der anderen Bänder verbunden sind. Dies gilt auch von den einseitigen Luxationen, ebenso von den bilateralen in entgegengesetzter Richtung. Porta beschreibt letztere als Luxation der Processus obliqui allein, aber überall hat ein Ausweichen, eine Dislocation des Wirbelkörpers Statt und diese kommt nach den bisherigen Beobachtungen nicht ohne Zerreissung des Intervertebralknorpels vor (siehe § 14), und würde, wenn diese nicht Statt haben sollte, eine bedeutende Gewalt voraussetzen, um die Elasticität des Zwischenknorpels zu überwinden. Die gewöhnlichste Veranlassung dieser Luxation ist eine Hyperflexion oder Hyperextension der Halswirbelsäule und es ist schon vorhin bemerkt worden, dass diese Ursachen ziemlich gleich häufig vorkommen.

Die bilateralen Luxationen nach hinten sind, soweit ihre Ursachen genau genug bekannt, fast alle durch Retroflexion hervorgebracht, nur in der Beobachtung von Stanley 105 ist ein Fall rückwärts auf Kopf und Rücken, und zwar ein leichter Fall, als Ursache angegeben, doch war hier eine erhebliche Disposition zur Luxation

durch eine alte Ankylose der 5 oberen Wirbel gegeben. Auch in dem Fall von Sellin 155 fand ein Sturz rücklings vom Pferde Statt, aber dieser Fall hat diagnostisches Bedenken.

Die bilaterale Luxation nach vorn entsteht durch Ante- und Retroflexion, etwas öfter durch jene, als durch letztere, die in entgegengesetzter Richtung wurde, wie es scheint, durch einseitige Rückbeugung hervorgebracht, so in Preiss' Fall 40 dadurch, dass ein Wagenrad über den linken hinteren Theil des Halses wegging, bei Malgaigne's Verletztem 118 dadurch, dass eine 100 Kilogramm schwere Kiste 8—10 Fuss hoch in den Nacken fiel. In den beiden anderen Fällen hat vielleicht ein ähnlicher Vorgang Statt gehabt, doch ist die Ursache nicht genau genug angegeben, so fiel Porta's 241 Kranke 1 Meter hoch, indem sie sich (nach vorn oder hinten?) überschlug, und Walker 78 gibt an, dass ein schwerer Wagen über den Hals gegangen war, aber nicht, über welchen Theil desselben. Es wird sich mit der Aetiologie dieser Luxationen wohl ähnlich verhalten müssen, wie mit der der einseitigen, und diese entstanden am häufigsten durch Anteflexion, seltener durch Retroflexion, ausserdem durch Rotation des Halses. Von beiden Beugungen ist anzunehmen, dass sie zugleich nach der einen oder anderen Seite hin Statt finden müssen, um eine einseitige Luxation zu erzeugen. Die Rotationen wurden in 4 Fällen durch Muskelaction bewirkt, und darauf kommen wir sogleich zu sprechen; in 2 Fällen von Malgaigne (65 und 135) wurde durch eine äussere Gewalt eine forcirte Rotation bewirkt, die Luxationen betrafen den 3. und 6. Halswirbel und wurden beide glücklich reponirt.

Die gewöhnlichsten Veranlassungen zur Luxation sind ein Sturz auf den Kopf oder Nacken, die Einwirkung einer Last oder Gewalt auf den Hals, der Fall mit dem Nacken gegen eine Kante u. A.; es sind aber noch besondere Ursachen zu erwähnen und zwar zuerst die Selbsterhängung. Hildanus 150 berichtet von einem solchen Fall, wo jedoch die Luxation ganz zweifelhaft erscheint, und einen Fall theilt Guérin 134 mit, in welchem jedoch nur eine Diastase zwischen 6. und 7. Wirbel bestand. Das Erhängen geschah mittelst einer Schlinge (noeud coulant), deren Knoten vor dem Halse lag. In Betreff dieser Ursache können wir auf das früher Gesagte verweisen. Ferner hat man die Extractionen von Fussgeburten als Ursache angeführt. Es ist allerdings nicht zu bezweifeln, dass bei solchen Extractionen, namentlich mittelst des Prager Handgriffes zwei Wirbel von einander gerissen werden können, selbst der Kopf mit einem Stück Hals vom Rumpfe getrennt werden kann, und zwar nicht blos bei faulen und

todten Kindern, wie dies noch neuester Zeit Beispiele gelehrt haben, z. B. von Hecker, aber ein Fall von eigentlicher Luxation durch diese Veranlassung ist mir nicht bekannt. — Insbesondere hat man auch noch das Purzelbaumschiessen der Kinder als Ursache hervorgehoben und es ist gewiss richtig, auf die Gefahr dieser Spielerei aufmerksam zu machen, insofern dabei eine bedenkliche Biegung des Halses entstehen kann. Von Gray 227 und Porta 241. 256 sind auch Fälle erzählt, wo bei Erwachsenen ein unbeabsichtigter Purzelbaum zur Luxation führte, und von Desault ist ein Fall 152 bekannt, wo der absichtliche Purzelbaum eines Kindes eine Luxation veranlasst haben soll, abgesehen aber davon, dass dieser Fall in anderen Beziehungen nicht zweifelfrei ist, muss doch bemerkt werden, dass er ganz vereinzelt dasteht.

Eine sehr bemerkenswerthe Entstehung von Wirbelverrenkungen ist durch Muskelaction; sie ist nur an den Halswirbeln beobachtet und zwar in der Regel an einem der 5 unteren. Malgaigne allein hat einen Fall am Atlas constatirt, wovon früher die Rede war; in anderen Fällen mag man sie am Atlas vermuthet haben, ohne sie aber durch Autopsie nachgewiesen zu haben. Hyrtl versetzt sie alle in die beiden oberen Wirbel in seinem Handbuch der topographischen Anatomie, wo freilich in dem kurzen Abschnitt über Wirbelverrenkungen sehr viel Falsches zusammengebracht ist. Am 3. Halswirbel beobachtete Schuh 67 in Folge rascher Drehung des Kopfes nach rechts eine linksseitige Luxation, und derselbe 58 erzählt einen Fall, wo durch plötzliches spontanes Umdrehen des Kopfes eine einseitige Verrenkung eines mittleren (3.—5.) Wirbels entstanden war. Am 5. wurde von Neumann 97 eine Luxation durch schnelle Drehung des Kopfes mitgetheilt, ebenso von Seifert 99 eine linksseitige nach vorn, und von Maxson 119 eine rechtsseitige des 5. oder 6. bei einem 9jährigen Kinde, welches beim Spielen den Kopf plötzlich wandte. Dann gehören noch der schon erwähnte Fall von Desault 153 und ein ganz ähnlicher von Chopart 154 hierher, in welchen beiden aber Sitz und Art der Verrenkung nicht nachgewiesen sind. Der Fall, dessen Hyrtl in seinem Handbuch der topographischen Anatomie II. S. 167 gedenkt, ist höchst wahrscheinlich identisch mit dem von Schuh 58 beobachteten, betraf aber nicht, wie Hyrtl meint, die beiden obersten Wirbel. In allen diesen Fällen war die Luxation durch Rotation des Kopfes resp. Halses entstanden, in anderen Fällen soll sie durch spontane Biegung hervorgebracht worden

sein. Ein Fall von Réveillon*), welchen man wohl als Beispiel davon anführt, gehört nicht hierher, indem in demselben nicht eine Luxation, sondern eine Fractur des 5. Halswirbels bestand, des Zweifels gegen die Aetiologie desselben nicht zu gedenken. Nur Lasalle 100 hat einen durch die Section constatirten Fall der Art, in welchem jedoch auch nicht eine wirkliche Luxation, sondern nur eine Diastase des 5. und 6. Wirbels vorhanden war; ein Geisteskranker, der in einem Zwangsstuhl befestigt sass, bog in einem Wuthanfall den Kopf zuerst mit Heftigkeit zurück und dann ebenso gewaltsam nach vorn. Ausserdem erzählt Kieferle 61 von einem Knaben, dass er in Folge einer plötzlichen Zurückbewegung des Kopfes eine Verrenkung des 3. Halswirbels, rechtsseitig nach vorn, erlitten habe, welche mit Glück reponirt wurde, und einen ähnlichen Fall hat Dequevauviller 77 bekannt gemacht, wo ein 7jähriges Mädchen im Moment des Fallens den Kopf stark zurückgebogen, aber nur mit den Händen den Boden berührt und sich dadurch eine Luxation des 4. Halswirbels, linksseitig nach vorn, zugezogen habe. Auch hier wurde die Reposition mit gutem Erfolg vorgenommen. Da in diesen beiden Fällen, nach den Symptomen zu urtheilen, die Luxation, deren Existenz sich nicht wohl bezweifeln lässt, einseitig war, so ist wohl nicht anzunehmen, dass sie durch eine einfache Retroflexion hervorgebracht sei, sondern gleichzeitig eine Drehbewegung Statt gehabt habe.

Porta bezweifelt überhaupt, dass eine Luxation durch Muskelcontraction allein entstehen könne. Er kennt jedoch das betr. empirische Material nicht hinreichend und bezieht sich ausser auf 2 Fälle von Malgaigne 65 und 135, wo die ursächliche Rotation des Kopfes gar nicht durch Muskelaction, sondern durch äussere Gewalt hervorgebracht wurde, auf den Fall von Lasalle 100, wo nach seiner Meinung doch vielleicht ein Stoss des Hinterhauptes gegen die Wand oder den Sessel Statt gehabt haben könne. Ausserdem führt er theoretische Gegengründe an, welche jedoch bei näherer Erwägung unzureichend erscheinen.

Von anderer Seite hat man gezweifelt, ob sich die Entstehung dieser Luxationen blos aus der Wirkung der Rotationsmuskeln, selbst wenn diese noch so heftig contrahirt würden, erklären lasse und man hat dafür noch den Schwung in Anschlag gebracht, in welchen der Kopf bei einer plötzlichen Drehung nach der Seite versetzt werde. Mag immerhin derselbe nicht ganz ausser Rechnung zu stellen sein,

---

*) Gurlt über Fracturen II. S. 25.

so ist doch zu erwägen, dass erstens fast alle derartige Luxationen nicht am Atlas, sondern an einem tieferen Wirbel vorgekommen sind und dass bei einem solchen zum Ueberschreiten des einen oberen schiefen Fortsatzes durch den resp. unteren keineswegs eine starke Rotation, sondern eine von etwa 30° gehört, und dass bei einer stärkeren Drehung des Halses jedesmal eine seitliche Neigung Statt hat und dadurch das Ueberschreiten des unteren Fortsatzes über den oberen eingeleitet wird. Zweitens ist selbst beim Atlas eine Drehung von etwa 40° hinreichend, wenn seine untere Gelenkfläche die resp. des Epistropheus überschreiten soll, vorausgesetzt, dass der Zahnfortsatz mit dem Atlas in Berührung bleibt, letzterer also sich um jenen dreht. Dass dies aber in den Fällen, wo man eine Luxation des Atlas statuiren möchte, Statt gehabt haben müsste, oder mit anderen Worten, dass das Ligamentum transversum nicht zerrissen gewesen sein dürfte, würde man wohl annehmen müssen, wenn man erwägt, dass diese Fälle ohne bedenkliche Zufälle waren und mit Glück reponirt wurden. Ueber den einzigen Fall, wo eine derartige Luxation des Atlas durch die Section constatirt wurde, haben wir über das Ergebniss der letzteren leider keine nähere Nachricht. Von allen Muskeln, welche für die Rotation wirksam sind, dürfte wohl zur Hervorbringung der Luxation der M. sternomastoideus, wenn er mit anderen Rotatoren des Kopfes und Halses in Verbindung wirkt, am meisten in Betracht kommen und dass er jene Grade der Rotation zu bewirken vermag, darüber lässt die Betrachtung seiner Insertionsstellen keinen Zweifel bestehen.

§. 72. *Symptome.* Wie diese für die Wirbelluxationen überhaupt schwankend und oft nicht bezeichnend sind, so gilt dies auch für die Verrenkungen der 6 unteren Halswirbel und die Arten derselben.

Bei der *einseitigen Luxation nach vorn* steht der Kopf mit dem über der Verrenkung liegenden Theil des Halses nach vorn und nach der der Verrenkung entgegengesetzten Seite hin mehr oder minder stark geneigt. So sagt man gewöhnlich, aber schon eine Betrachtung des Skelets zeigt, dass sich das verschieden verhalten wird, je nachdem die Luxation mehr oder minder complet ist, und dass der Kopf nach der Luxationsseite geneigt sein muss, wenn der luxirte Processus obliquus in die Incisur des unteren Wirbels vollständig heruntergetreten ist. Dies wird nun auch durch Beobachtungen von Burdach 57, Schuh 58, Michon 167, 168, welcher in 2 Fällen das Verhältniss durch die Section constatiren konnte, ebenso wie von Moritz 236 in seinem tödtlich abgelaufenen Falle dargethan. Malgaigne gibt

sogar an, dass in keinem durch die Section bestätigten Falle der Kopf nach der der Luxation entgegengesetzten Seite gestanden habe, und diese Angabe muss ich nach Berücksichtigung der neueren Beobachtungen wiederholen. Indessen gibt es Fälle, welche, ohne zur Section gekommen zu sein, über das Vorhandensein und die Art der Luxation einen Zweifel nicht zulassen, und wo die senkrechte Halsachse über der Luxation allerdings nach der nicht luxirten Seite hin abwich, so bei Dequevauviller 77, Schrauth 76, Richet 182 u. A. In noch anderen Fällen wich die Halsachse gar nicht seitlich ab, so bei Ziemssen's 232 und Richet's 125 Verletzten, bei denen die Nekropsie gemacht wurde, und in Porta's Fall von linksseitiger Luxation des 7. Wirbels 268. Diejenige Seite des Halses, nach welcher der Kopf hin geneigt ist, ist mehr oder minder ausgehöhlt und verkürzt, die entgegengesetzte gewölbt. Auch die Vorwärtsneigung des Kopfes und oberen Halstheils ist nicht constant. Palletta 54 fand den Kopf etwas reclinirt und die Section ergab eine linksseitige Luxation des 3. Wirbels nach vorn, Bodard 165 beobachtete bei einer ebenfalls anatomisch nachgewiesenen linksseitigen Luxation nach vorn den Kopf mit aufwärts gerichtetem Gesicht, nach vorn stehendem Kinn und herabgetretenem Hinterhaupt zwischen die Schultern gesenkt. Bei Burdach's Kranken 57 mit rechtsseitiger Luxation des 3. Wirbels nach vorn stand der Kopf etwas nach rechts und hinten und war nicht nach vorn zu beugen. Andere Male stand der Kopf fast gerade (Malgaigne 135) oder ganz gerade (in dem erwähnten Fall von Ziemssen). Constanter als diese Richtungsabweichungen ist die Drehung des oberen Halstheiles und Kopfes (Gesichtes) nach der der Luxation entgegengesetzten Seite, wovon das Gegentheil in keinem Fall angeführt ist.

Der Kopf steht in der fehlerhaften Stellung meistens fest, sowohl für active, als passive Bewegung, doch ist dies, wie schon im allgemeinen Theil (§. 24) ausführlicher besprochen wurde, keineswegs constant; es kann zwischen den luxirten Wirbeln selbst eine grosse Beweglichkeit vorhanden sein; überdies aber ist besonders bei den die unteren Halswirbel betreffenden Verrenkungen in den oberen Halswirbeln eine Flexion und Retroflexion möglich und die rotirende Bewegung kann besonders in der Verbindung der beiden ersten Wirbel Statt haben, selbst noch bei Luxation des 2. Wirbels. Am meisten, sagt Richet, ist die seitliche Bewegung aufgehoben.

Hinten am Halse findet man den Dornfortsatz des verrenkten und der nächst darüber liegenden Wirbel im Verhältniss zu dem des

nächst unterliegenden nach der Seite der Verrenkung hin abgewichen und weniger vorspringend, und seitlich neben seiner Basis eine Vertiefung. Diese Abweichungen sind nach dem Grade der Luxation verschieden stark, manchmal sehr wenig auffallend, manchmal auch durch die natürliche Dicke der Weichgebilde oder durch Geschwulst derselben, z. B. von Blutergüssen, verdeckt. Letztere können an der Stelle der Verrenkung eine Sugillation zur Folge haben, und sowohl diese Geschwulst, wie nachher auftretende entzündliche sind namentlich dann vorhanden und für die Diagnose störend, wenn die verletzende Gewalt den Nacken direct traf. Auch krampfhafte Anspannung der Hals- und Nackenmuskeln kann für die Untersuchung hinderlich sein und ihr wird man vielleicht durch Chloroformirung des Verletzten entgegentreten können. Ist von dem luxirten Wirbel der Dornfortsatz gleichzeitig abgebrochen, so kann dadurch dessen deutliche Wahrnehmung erschwert oder nicht entscheidend werden, doch würde wohl immer die Sache durch die Dornfortsätze der darüber liegenden und mit dislocirten Wirbel entschieden werden können. Dass der Dornfortsatz nach der der Luxation entgegengesetzten Seite stehe, wie Wernher angibt, ist wohl jedenfalls unrichtig.

Die Muskeln auf der Seite der Verrenkung treten gewöhnlich mehr hervor, ohne sich contrahirt anzufühlen, und auf der anderen Seite findet man eine Vertiefung und die Muskeln auch wohl schlaff. Dass hiervon Abweichungen vorkommen, ist auch bereits in der allgemeinen Betrachtung angemerkt. Die Muskeln können zufällig contrahirt sein, selbst gleich Anfangs, wie in dem Fall von Gellé, wo eine krampfhafte Zusammenziehung der Halsmuskeln bestand, später in Folge von Reizungs- und entzündlichen Zuständen.

Von grosser Wichtigkeit in diagnostischer Hinsicht ist die möglichst sorgfältige Untersuchung der betr. Wirbel an der vorderen und den seitlichen Flächen. Ist einer von den oberen Wirbeln luxirt, so kann man bisweilen mittelst des in den Rachen möglichst tief eingeführten Fingers einen Vorsprung wahrnehmen, welchen der betr. Wirbelkörper macht, und welcher freilich nicht sehr stark ist (2—3 Linien). Bis zu welchem Wirbel herab dies möglich ist, das hängt von der individuellen Conformation der Kiefer- und der Mundhöhle, von dem Vermögen des Kranken, eine solche Untersuchung zu ertragen, von der Gewandtheit des untersuchenden Chirurgen u. a. ab. Malgaigne 65, Gellé 234 und Richet 182 konnten den Vorsprung bei Luxation des 3., Malgaigne 77 und Elsholtz 73 bei der des 4. und Adams 109 bei (bilateraler) Luxation des 5. Wirbels im

Pharynx fühlen, Richon 242 dagegen, welcher sehr genau untersucht, nicht mehr bei (bilateraler) Luxation des 6. Manche Kranke wird man zu empfindlich oder zu widerspenstig finden, um eine solche Untersuchung zuzulassen (so in meinem Fall 286), doch würde, wo die Exploration sehr wünschenswerth, die Chloroformnarkose vielleicht aushelfen. Bei hochsitzender Luxation ist auch die Inspection des Rachens nicht zu verabsäumen. Freilich kann auch bei dislocirter Querfractur eines Wirbelkörpers ein solcher Vorsprung vorkommen.

An den tieferen Wirbeln muss man die Querfortsätze und Körper von den Seiten des Halses her mit den Fingern untersuchen und man kann, wenn nicht Geschwulst, Fettheit oder Empfindlichkeit des Kranken es verhindert, bis an die vordere Fläche der Wirbelkörper gelangen, indem man dicht an der Wirbelsäule, den Kehlkopf und die Luftröhre nach der anderen Seite herüberschiebend und hinter diese Theile eindringend, hergeht. Man findet auf der Luxationsseite den Querfortsatz des verrenkten Wirbels nebst den über ihm liegenden vor den Querfortsätzen der tieferen Wirbel vorspringend, um $^{1}/_{3}$'' (Horner 71), auch wohl der Mittellinie näher gerückt. In dieser Beziehung muss man jedoch dessen eingedenk sein, dass in der Regel die Querfortsätze des 7. Wirbels weniger weit nach vorn ragen, als die des 6., indem ihnen gewöhnlich das vordere Tuberculum fehlt, wie denn überhaupt die vordere Spange desselben sehr oft mangelhaft gebildet ist. Wie man aus der Betrachtung einer grösseren Anzahl von Wirbelsäulen entnehmen kann, fehlt jenes Tuberculum nicht immer, manchmal ist gleichsam ein Anfang davon vorhanden, nicht immer verhält sich die Sache an beiden Querfortsätzen desselben gleich; in der Regel aber ragt, wie gesagt, der Querfortsatz des 7. weniger stark nach vorn, als der des 6., so dass letzterer über dem ersteren einen scharfen Vorsprung bildet, ähnlich wie bei einer Luxation. Die Querfortsätze des über der Luxation liegenden Wirbeltheils auf der nicht luxirten Seite, sagt Richet, seien gewöhnlich nach hinten und der Mittellinie gerückt zu fühlen, besonders bei alten Luxationen. Dies wird davon abhängen, wie weit auf dieser Seite die Processus obliqui secundär von einander gewichen sind.

Von der Wahrnehmung der objectiven Veränderungen hängt ganz vorzugsweise die Diagnose ab, aber es waren manchmal die objectiven Veränderungen sehr wenig auffallend, wo die Section doch eine Luxation ergab, so in einem Fall von Richet 125. Auch von der anderen Seite kann man sich täuschen und man hat in Fällen, wo dergleichen Abweichungen beim Lebenden wahrgenommen wurden, bei der Section

keine Luxation gefunden. Es kann durch Varietäten in der Bildung der Dorn- und Querfortsätze eine Täuschung veranlasst werden. Jene Veränderungen müssen plötzlich und auf eine Veranlassung, welche Luxation zu erzeugen vermag, eingetreten sein, doch können, wie im allgemeinen Theil gesagt ist, durch Zerrung und Quetschung des Halses täuschende fehlerhafte Stellungen desselben herbeigeführt sein. Die sonstigen Zufälle sind sehr verschieden. Erscheinungen von Druck und Reizung der Medulla und der von ihr abgehenden Nerven können fehlen oder in verschiedenem Grade und von verschiedener Dauer vorhanden sein, auch treten sie nicht immer unmittelbar nach der Verletzung auf und steigern sich wohl nachträglich (Martellière 169); sie sind daher für die Diagnose wenig verwendbar, um so weniger, als sie in Folge mechanischer Beschädigung auch ohne Luxation auftreten können. Wir verweisen in Hinsicht der Lähmungen auf die am Schlusse der Symptomatologie zu gebenden Erörterungen.

Dass die Vollkommenheit oder Unvollkommenheit der einseitigen Luxation einen erheblichen Einfluss auf die von Quetschung der Medulla herrührenden Zufälle ausübt, wie ihn Schuh*) darstellt, ist durch Thatsachen nicht erwiesen (vergl. §. 19), auch aus anatomischen Gründen kaum anzunehmen. Einen grösseren Einfluss dürfte man dem Sitze der Luxation zuschreiben, indem in den einzelnen Theilen der Halswirbelsäule die Weite des Wirbelcanals zur Dicke der Medulla ein verschiedenes Verhältniss hat; es gibt aber das vorliegende Material kaum einen Anhalt zu einem Urtheil darüber und es lässt sich nur allenfalls sagen, dass verhältnissmässig bei einseitiger Luxation des 4., besonders aber des 3. Wirbels die wenigsten, bei der des 5., vorzüglich aber des 6. Wirbels die stärksten Zufälle von Rückenmarksaffection vorkamen.

Man könnte vielleicht annehmen, dass bei reclinirter Stellung des verrenkten (oberen) Halstheils die Medulla einem stärkeren Druck zwischen den Bogen des luxirten und dem Körper des darunter liegenden Wirbels ausgesetzt sei, als bei pronirter Stellung. In Horner's 71 und Schrauth's 76 Fall stand der Kopf pronirt und es war weiter keine Lähmung, als Taubheit des linken Armes vorhanden und die Fälle liefen glücklich ab. Dagegen war in Palletta's Fall 54 von Luxation des 3. Wirbels, wo der Kopf reclinirt stand, Lähmung des ganzen Körpers vorhanden, es trat in 8 Tagen der Tod ein und es fand sich in der Medulla Blut ergossen. Aehnlich verhielt es sich

*) Wiener medic. Wochenschrift. 1865. Nr. 1.

aber auch in Morton's Fall 91 von Luxation des 5. Wirbels, wo bei vorgeneigtem Kopfe ausgedehnte Lähmung vorhanden war und der Fall in 10 Tagen tödtlich endete; freilich waren hier beim Lebenden auch Erscheinungen von Hirnerschütterung vorhanden und bei der Section ergaben sich neben der Luxation ausgedehnte Fracturen der Wirbel. Ebenso waren bei dem von Burdach 57 und Elsholtz 73 mit Glück behandelten Verletzten, ungeachtet der Kopf reclinirt stand, keine Lähmungszufälle vorhanden. Ueberhaupt aber ist über die in Rede stehenden Punkte ein statistischer Beweis deshalb nicht wohl zu führen, weil die Lähmungszufälle ausser von den mechanischen Verhältnissen der Luxation von vielen anderen Umständen abhangen. (S. d. allgemeinen Theil.)

§. 73. Zur Symptomatologie der *einseitigen Luxation nach hinten* bietet die Statistik kein verwendbares Material. In Ollivier's Fall 142 war gar keine Deformität am Halse zu finden, es bestanden nur Lähmungen, welche auch durch Betheiligung der Respirationsnerven am 3. Tage zum Tode führten. In derselben Weise verhielt es sich in Consbruch's Fall 94, der schon nach 36 Stunden tödtlich ablief. Eine Symptomengruppe für diese Luxationsart zu conjecturiren, unterlassen wir natürlich.

§. 74. Bei der *doppelseitigen Luxation nach vorn* ist der Symptomencomplex meistentheils folgender. Der Kopf steht nach vorn gegen das Brustbein geneigt, der Hals macht an der Stelle der Verrenkung einen stumpfen, mit der Ecke nach hinten gerichteten Winkel, man fühlt an diesem die Dornfortsätze der unter der Luxationsstelle liegenden Wirbel stärker vorspringen, als die der oberen, und wenn man sich vom Rachen oder von der Seite des Halses aus zu der vorderen Fläche der Wirbelsäule den Weg bahnt, so fühlt man an derselben den vorspringenden Wirbelkörper, sowie man auch die Querfortsätze, wenn man sie von unten nach oben verfolgt, von dem verrenkten Wirbel an einen scharfen Vorsprung bilden fühlt. Der Kopf kann nicht vom Kranken durch äussere Kraft bewegt werden und der Verletzte hat bei versuchten Bewegungen, namentlich Rotationen, sowie bei äusserem Druck an der Luxationsstelle lebhaften Schmerz.

Keines dieser Merkmale ist beständig. Dass die Schmerzhaftigkeit wenig bezeichnend und nicht immer vorhanden ist, wurde schon im allgemeinen Theil bemerkt. Gleiches gilt von der Unbeweglichkeit; in Chapel's durch die Section bestätigtem Fall 83 war der Kopf sehr beweglich, ebenso in dem Fall von Richon 242, nachdem längere

Zeit nach der Verletzung vergangen war. Die Richtungsabweichungen des Halses und der einzelnen Wirbeltheile haben in einzelnen Fällen ganz gefehlt (69, 82, 130, 131, 141), nur zeigte sich in solchen Fällen der Hals wohl ungewöhnlich kurz und breit und seine hintere Concavität war auffallender. — Der Dornfortsatz des luxirten Wirbels steht nicht immer gerade nach hinten, sondern etwas nach der einen oder anderen Seite, wenn die Luxation auf beiden Seiten ungleich stark ist. Dem entsprechend steht auch das Gesicht nicht immer gerade vorwärts. Das Einspringen des Dornfortsatzes des luxirten Wirbels ist wegen normaler oder krankhafter Dicke der Weichgebilde im Nacken nicht immer wahrnehmbar, auch deshalb nicht, weil der Kopf und Hals nach hinten gebogen sind, oder es wird die Wahrnehmung durch contrahirte Muskeln verhindert, wie in einem Fall von Porta 247 und dem von Trélat 79. Man kann sich irren, wenn man nicht die verhältnissmässige Länge der Dornfortsätze der einzelnen Wirbel im Sinne hat (nicht eine skeletirte Wirbelsäule zur Hilfe nimmt). Endlich kann der betr. Dornfortsatz abgebrochen und in seiner Stelle geblieben sein; so verhielt es sich in Malgaigne's Fall 82, wie denn die Fractur des betr. Dornfortsatzes in nicht wenigen Fällen beobachtet worden ist (123, 233, 237, 258). Die Vorwärtsneigung des Kopfes und oberen Halstheiles, welche man als ein Hauptzeichen betrachtet, kann fehlen. So verhielt es sich in einem Falle von Malgaigne 82, wo die Section eine bilaterale Luxation des 4. Halswirbels nach vorn ergab, ebenso in einem Fall von Porta 247, wo bei einer Luxation des 3. Wirbels der Kopf unbeweglich gerade stand. Es kann aber auch, wie sich schon aus einer Betrachtung der skeletirten Halswirbel ergibt, der Kopf und obere Halstheil nach rückwärts geneigt sein und es wird diese Stellung von verschiedenen Umständen abhängen. Malgaigne behauptet, dass Anfangs der Kopf immer vorwärts geneigt sei, dass aber wegen Unthätigkeit der Muskeln, welche dem Kopf eine Beweglichkeit nach allen Richtungen gestatteten, der Kopf bei der Lage im Bette vermöge seines Gewichtes etwas rückwärts fallen könne. Dies ist zwar möglich, aber als ein solches ganz passives Hintenüberfallen des Kopfes lässt sich die Sache durchaus nicht immer auffassen, wie das die Beobachtung von Butcher 117 beweist, wo bei einer Verrenkung des 5. Wirbels an dessen Verbindung mit dem 6. eine starke Vertiefung vorhanden, der Kopf etwas reclinirt, die Trachea vorgeschoben war und die Muskeln vor und nach dem Tode so contrahirt waren, dass sie unter der Haut vorsprangen. Ebenso war in einem Fall von Porta 254 bei einer Luxation des 6. Wirbels

der Hals rückwärts gebogen und stand unbeweglich fest, wobei die Muskeln merklich gespannt waren.

Es wird vielmehr auf verschiedene Umstände ankommen, und zwar zuerst auf die Zerreissung oder Erhaltung von Bändern und Muskeln, welche die Wirbel an der vorderen oder hinteren Seite festhalten. Zerreissungen der Muskeln oder ihrer Sehnen sind seltener beobachtet worden. Von den Ligamenten (vergl. §. 16) sind, abgesehen von dem jedesmal zerrissenen Intervertebralligament die Ligamenta flava nebst den interspinalen am häufigsten der Zerreissung unterworfen, am wenigsten dagegen die Ligg. longitudinalia, welche oft nur abgelöst sind und dann einer stärkeren Rückbeugung entgegentreten, während die Zerreissung der Ligg. interspinalia und flava die Vorwärtsneigung begünstigt. Ferner kann eine, wenn auch vorübergehende Contraction der Nackenmuskeln dem luxirten Wirbel eine reclinirte Stellung geben. Auch das Verhältniss des Dornfortsatzes des luxirten Wirbels zu dem des nächst darunter liegenden kommt in Betracht, und es ist deshalb z. B. bei Luxation des 6. Wirbels eine eigentliche Reclination seines Körpers nicht möglich. Auch die Art, wie die luxirende Gewalt einwirkte, Bewegungen, welche mit dem Kopfe vorgenommen werden und andere zufällige Einflüsse beeinflussen die Stellung. Von manchen Autoren ist die reclinirte Stellung in das Bild der in Rede stehenden Luxationsart als charakteristisch aufgenommen. Der Kopf sei weniger oder mehr, selbst bis zur Berührung der Schulterblätter (v. Walther) rückwärts geneigt, der Hals daher an der hinteren Seite verkürzt und mit mehreren Querfalten versehen, vorn dagegen verlängert, gespannt, der Kehlkopf vorgetreten und seine Bewegungen, so wie besonders das Schlingen seien durch die Spannung gehindert; die Muskeln seien an der vorderen Seite etwas gespannt, hinten dagegen schlaff, daher man in ihnen nicht die Ursache der Retroflexion suchen dürfe. Dabei sei der Dornfortsatz des betr. Wirbels weniger vorspringend und seine Spitze stehe tiefer, auch wohl etwas seitlich. Diese Schilderung ist hauptsächlich den Beobachtungen von v. Walther 53 und Melicher 132 entnommen; bei ersterer ist jedoch nicht allein die Art der Luxation ganz unbestimmt gelassen, sondern man hat Grund zu zweifeln, ob wirklich eine Luxation vorhanden gewesen. Für diese liesse sich nun der plötzliche Erfolg des Reductionsverfahrens anführen, welcher bei den eine Luxation simulirenden Krampfzuständen nicht Statt zu finden pflegt, dagegen fehlen alle positiven Zeichen einer Luxation und es spricht gegen diese der gänzliche Mangel an Lähmungszufällen, denn bei bilateraler Luxation

nach vorn ist eine stärker reclinirte Stellung gar nicht ohne heftige Quetschung, wenn nicht Zerquetschung, des Rückenmarks möglich. Eine so starke Reclination, wie sie v. Walther beschreibt, ist überall nicht aus einer Luxation allein erklärbar, sondern setzt immer noch die Mitwirkung von Muskelkrampf voraus; bei der bilateralen Luxation nach vorn aber ist überhaupt keine stärkere Reclinationsstellung denkbar, ohne dass die betr. Dornfortsätze abgebrochen oder (bei den oberen) in den Vertebralcanal hineingetreten wären und die Medulla zerquetschten. In Melicher's Fall ist eine bilaterale Luxation des 6. Wirbels nach vorn durch die Section constatirt und das Gesicht war aufwärts gerichtet, die Nackengrube tief und quer gerunzelt, der Hinterhauptshöcker ihr genähert; die Dornfortsätze des 5. und 6. Wirbels bildeten einen starken Bogen nach vorn, der Kehlkopf war vorgeschoben und es war hinter der Speiseröhre 1 Zoll über dem Manubrium sterni eine harte umschriebene Erhabenheit zu fühlen. Es lässt aber gerade bei dem 6. Wirbel, wenn er nach vorn luxirt, dessen langer Dornfortsatz eine eigentliche Reclination nicht zu und für die angegebene Stellung muss immer noch Muskelaction hinzukommen. Es war Paresis der oberen und Paralysis der unteren Extremitäten vorhanden und nach dem in 5 Tagen erfolgten Tode fand sich an der Luxationsstelle die Medulla stark eingedrückt und auf 5 Linien breiig zerflossen. — Die Sache steht demnach so, dass bei der bilateralen Luxation nach vorn allerdings eine gewisse und durch Muskelaction bisweilen sehr gesteigerte Reclination des Kopfes und oberen Halstheiles vorkommen kann, in der überwiegenden Zahl der Fälle aber steht der Kopf und Hals über der Luxationsstelle nach vorn geneigt.

§. 75. Für die *Symptomatologie der bilateralen Verrenkung nach hinten* stehen uns nur wenige sichere Beobachtungen zu Gebote; es sind drei, von denen aber zwei noch eine beschränkte Brauchbarkeit haben, die von Stanley 105, in dessen Fall die Luxation durch eine alte Ankylose der oberen 5 Wirbel complicirt war, und eine von Porta 267, welche erst nach 39 Tagen genauer (in der Klinik) aufgenommen werden konnte, wo sich bereits ein Abscess im Nacken und Caries der betr. Wirbel entwickelt hatte und nach dem nach 82 Tagen erfolgten Tode die betr. Wirbel so locker an einander lagen, dass sich ihre gegenseitige Lage bei verschiedenen Lagen der Leiche veränderte. In diesem Fall war übrigens der 7. Halswirbel verrenkt und bei ihm kommt für die Luxation nach hinten die gewöhnliche Beschaffenheit der Querfortsätze (s. vorhin) in Betracht, bei welcher eine Fixirung der Luxationsstellung schwer möglich ist. Nehmen wir

indessen die weniger sicheren Fälle unter der erforderlichen Beschränkung zur Hilfe, so ergibt sich, dass in der Mehrzahl der Fälle der Kopf und obere Halstheil nach hinten gerichtet war. Von Ayres 122 ist die Luxation so beschrieben worden. Der Nacken war nach hinten gebogen, das Gesicht aufwärts gerichtet, das Schlucken erschwert, Kehlkopf und Luftröhre sehr vorspringend, die Weichtheile vorn sehr gespannt, hinten befand sich eine winklige Einbiegung mit einer ziemlich tiefen Hautrinne, in welcher die Linie der Dornfortsätze plötzlich unterbrochen war, darüber und darunter Querfalten. Die schiefen Fortsätze waren nicht zu fühlen. So standen Kopf und Hals unbeweglich. Ob in diesem Fall eine Luxation nach hinten oder nach vorn vorhanden war, darüber wurde schon vorhin Zweifel ausgesprochen. Aehnlich verhielten sich aber die Symptome in dem Fall von Spencer 42 und Joulieu 48, wahrscheinlich auch in dem von v. Capelle 84 und in dem von v. Walther 53, in welchem wir, wenn überhaupt eine Luxation Statt hatte, diese als eine bilaterale nach hinten mit Malgaigne annehmen würden. Es kann der Kopf aber auch vorgeneigt stehen, wie dies Porta 262 in seinem Fall von Luxation des 5. Wirbels nach hinten angibt, wo sich bei der Section die Dornfortsätze in die Höhe gerichtet und stark vorragend fanden. Auch Sanson 56 fand den Kopf so stark vorgeneigt, dass das Kinn am oberen Theil des Brustbeins feststand, doch sind hier, wo der Mensch, ohne dass eine Reposition gemacht wurde, am Leben blieb, Zweifel über die Art der Luxation zulässig. Lähmungen waren gar nicht vorhanden, sie konnten bei der Stellung der Wirbel zu einander, die man nach jenen Angaben annehmen musste, kaum fehlen. In noch anderen Fällen war keine erhebliche Veränderung des Halses zu bemerken, so in dem Fall aus dem London Hospital 265 und von Stanley 105, oder es ist nichts davon angemerkt, so in der Luxation des 7. Wirbels von Porta 267, in dem Fall von Lente 113 und in demjenigen von Sellin 155, wo der Kopf nach allen Richtungen beweglich war. Mit den Lähmungen verhielt es sich sehr verschieden; in manchen Fällen gar keine, in anderen complete der vier Extremitäten und des Stammes, ohne dass man aus den wenigen Beobachtungen entnehmen kann, in welchem Verhältniss sie zu der Luxation als solcher stehen.

§. 76. Auch für die *Symptomatologie der bilateralen Luxation in entgegengesetzter Richtung* haben wir nur ein kleines Material zur Benützung, wobei nicht zu übersehen ist, dass diese Art der Verrenkung bisher ihrer Eigenthümlichkeit nach wenig gekannt und berücksichtigt gewesen ist und die Fälle derselben unter anderer Firma veröffentlicht

worden sind; so der Fall von Malgaigne als einseitige Verrenkung, der von Porta als „einfache Verrenkung der schiefen Fortsätze.“ Es ist nothwendig, die anatomischen Verhältnisse dieser Luxationsart fest ins Auge zu fassen, und dieselben verhalten sich nach den vorliegenden Sectionsergebnissen so: In dem Fall von Preiss 40, der von Malgaigne auch als einseitige Luxation angeführt wird, war der 2. Wirbel linker Seits nach vorn und innen und rechter Seits nach hinten und aussen von dem dritten verrenkt. In Walker's Fall stand der Dornfortsatz des 4. Wirbels so verschoben, dass der rechte Gelenkfortsatz desselben dem Dornfortsatz des 5. Wirbels nahe war, und der linke Gelenkfortsatz des 4. war nach vorn geschoben. In dieser Lage ist der betr. Wirbel fixirt und dies wird durch die Section in Malgaigne's Fall sehr gut erläutert: der linke untere Gelenkfortsatz des 5. Wirbels war am unteren Rande gebrochen und bildete eine Art Einschnitt, worin der obere Gelenkfortsatz des 6. mit seinem Rande getreten war; der Körper des 5. ragte wenig nach vorn; rechterseits war der untere Gelenkfortsatz des 5. nach hinten, innen und selbst etwas nach unten gerückt, der obere des 6. aber nach vorn, so dass er sich in den Ausschnitt des 5. Wirbels eingesenkt hatte. Durch diese Einsenkung wurde die Luxation der rechten Seite nach hinten fixirt.

Die Symptome anlangend, liegt es auf der Hand, dass sie der Hauptsache nach die der einseitigen Luxation nach vorn sein werden, also namentlich Drehung des oberen Halstheils nach der jener Luxation entgegengesetzten und Abweichung der Dornfortsätze nach der anderen Seite. Porta beschreibt seinen Fall, wo einer der mittleren Halswirbel rechterseits nach hinten, linkerseits nach vorn luxirt war, so: der Kopf stand gleich nach der Beschädigung verdreht und unbeweglich; der Hals war seitlich gebogen, rechts concav, links convex, die tiefen Muskeln jener Seite gespannt; in der Mitte des Halses die Dornfortsätze nach links gewandt, der Kopf nach rechts gebogen und das Gesicht nach der linken Schulter zurückgewandt; dabei kein Schmerz, keine Lähmung, kein Fieber. Aehnlich war es bei dem Kranken von Preiss, wo bei der Section der 2. Wirbel sich ebenfalls linkerseits nach vorn und innen, rechterseits nach hinten und aussen luxirt fand. Der Kopf lag auf der rechten Schulter und der Hals war auf die rechte Seite gekrümmt und liess sich nicht nach links wenden. Im Nacken fühlte man links eine harte Geschwulst (wohl der obere Gelenkfortsatz des 3. Wirbels) und die Dornfortsätze machten nach links eine krumme Linie. Anfangs waren kaum Zufälle, welche man

auf Lähmung beziehen konnte; sie stellten sich aber nach acht Tagen ein und dehnten sich auf alle Glieder aus. Nach zwei Monaten wurden Kopf und Hals stark rückwärts gezogen und der Kopf konnte nicht nach vorn gebracht werden. Porta gibt nach seinen früher angeführten Leichenexperimenten an, dass bei der in Rede stehenden Luxation auf Seiten der Verrenkung nach vorn der Hals convex, auf der anderen concav, Kopf und Hals gegen letztere geneigt, das Gesicht aber in die entgegengesetzte Richtung gedreht sei. Die angeführten Veränderungen am Halse und Kopfe sind also im Wesentlichen die Zeichen der einseitigen Verrenkung nach vorn und als letztere sind daher die Fälle gewöhnlich diagnosticirt worden. Für die Unterscheidung der letzteren von der bilateralen in entgegengesetzter Richtung beim Lebenden hat die Beobachtung noch nicht hinreichend die diagnostischen Merkmale gelehrt; man wird aber erstens die Lähmungszufälle zu berücksichtigen haben, denn es ergibt sich sehr leicht aus einer Betrachtung des Wirbelcanals, dass dieser bei einer einseitigen Luxation weniger Raum darbietet, als bei einer doppelseitig entgegengesetzten, wo der auf der einen Seite nach hinten ausweichende Wirbelbogen die Beschränkung auf der anderen compensirt. Dem entsprechend finden wir auch in den Fällen von Preiss und Porta keine Lähmungszufälle verzeichnet und diese fehlten auch in Malgaigne's Fall, ausser dass der linke Arm wie eingeschlafen war. Freilich können derartige Zufälle auch von anderen Ursachen, als dem Druck der von einander gewichenen Wirbel abhängen, und so bestand in dem Fall von Walker eine Paralyse aller Theile unterhalb der Verletzung mit Ausnahme des Zwerchfelles; es ergab jedoch die Section am Rückenmark eine grössere Ekchymose, als Beweis für die Quetschung, welche die Medulla wahrscheinlich im Moment der Luxation erlitten hatte. Zweitens lässt sich annehmen, dass bei der bilateralen entgegengesetzten Luxation unter günstigen Verhältnissen der darauf aufmerksame Chirurg an der Luxationsstelle auf der Seite, wo die Ausweichung nach hinten Statt hat, einen Vorsprung des unteren schiefen Fortsatzes nach hinten und ein Zurückspringen des Querfortsatzes an der vorderen Seite wahrnehmen wird.

§. 77. Die *sonstigen Zufälle bei den Luxationen der 6 unteren Halswirbel* sind sehr unbeständiger Art. Es sei hier zuerst bemerkt, dass von der Dislocation der am Halse gelegenen Organe, des Schlundes und der Speiseröhre, sowie des Kehlkopfes Zufälle bedingt werden können; wenn diese Organe auch nicht comprimirt werden, so wird doch durch die abnorme Lage der Knochen auf sie ein ihre Functionen

störender Reiz ausgeübt. Erschwertes Schlucken, selbst Unvermögen dazu ist nicht selten vorgekommen. Dass, wie Richet sagt, in solchen Fällen beträchtliche Blutergiessungen vor der Wirbelsäule gefunden wurden, habe ich in keinem Sectionsberichte bemerkt. Ungefähr gleich häufig wurde erschwerte, heisere, schwache, selbst fehlende Sprache beobachtet. Richet fragt, ob die Heiserkeit, welche mit der Dauer der Luxation auch wohl zunehme, von Läsion der Wurzeln des N. accessorius abhänge, welche manchmal bis zum 6. Wirbel herabgehen. Cerebralsymptome sind, wenn nicht etwa durch Complicationen bedingt, in der Regel nicht vorhanden, die Verletzten sind bei vollem klaren Bewusstsein, ihr Gesicht von normalem Ansehen, so dass von dieser Seite keine Andeutung der schweren Verletzung besteht. Nur in vereinzelten Fällen hat man Delirien, Zuckungen u. dgl. beobachtet; öfter ist aber Bewusstlosigkeit vorgekommen und zwar gewöhnlich in Verbindung mit rothem gedunsenen Gesichte, hervorgetriebenen stieren Augen, offenem, auch seitlich verzogenem Munde bei hervorragender, unbeweglicher Zunge, aufgetriebenen Halsvenen, langsamen beschwerlichem Athmen, so dass die Verletzten ganz das Ansehen von Strangulirten darboten. Diese Zufälle schwanden, wenn die Reposition gemacht wurde, sofort. Man kann wegen des letzteren Umstandes die Zufälle nicht, wie Manche wollen, als zufällige Complicationen betrachten. Dass dieselben nicht von Compression der Vertebralvenen herrühren können, ist §. 17 gesagt worden. Sie kamen fast nur bei Luxation der oberen Wirbel vor und da sind sie von der Beeinträchtigung der Zwerchfellsnerven abzuleiten (§. 69); in einem Fall von Niessl 141 betraf die Luxation den 6. Wirbel und auch hier waren die Zufälle mit sehr mühsamer Respiration verbunden; eine Reposition wurde nicht einmal versucht und der Sectionsbericht enthält weiter keinen Aufschluss über die Sache.

Schmerzen pflegen an der Luxationsstelle Statt zu haben, und erstrecken sich manchmal von hier aus auf einen grösseren Theil der Wirbelsäule, bis nach dem Hinterhaupt hin und abwärts sogar bis zum Os sacrum, ohne dass man die Bedingungen kennt, wovon dies abhängig ist. Sie haben einen verschiedenen Grad von Heftigkeit und können auch ganz fehlen. Sie nehmen zu bei Druck auf die Luxationsstelle, bei passiver und versuchter activer Bewegung derselben. Petit behauptet, dass sie besonders bei Flexion zunehmen, dagegen bei einiger Rückbeugung gemildert würden, weil bei jener die sehr gespannten Muskeln und Bänder eine stärkere Zerrung erführen, was sich jedoch selbstverständlich nach den näheren Umständen verschieden

verhalten wird. Manchmal erstrecken sich die Schmerzen in gewisse Theile, z. B. die Arme hinein und dann rühren sie wohl von dem Drucke des luxirten Wirbels auf einzelne Nerven her. Durch diesen Druck werden auch (partielle) Lähmungen der Arme, Krampfzufälle in letzteren, Gefühl von Formication hervorgebracht; es können Nerven zerrissen sein (Dupuytren) oder sie erlitten im Moment der Beschädigung eine Zerrung, welche sich auch weiter nach oben über die Verletzung erstrecken kann.

Ganz vorzüglich kommen die Zufälle in Betracht, welche von der Zerrung, Compression und der mechanischen Veränderung der Medulla, die bis zur Zermalmung und gänzlicher Trennung steigen kann, abhangen. Es sind vorzüglich Lähmungen, welche schon nach den eben angeführten Umständen sehr verschieden in Grad und Umfang sein werden; sie hangen ausserdem aber von dem höheren oder tieferen Sitz der Luxation, der Vollkommenheit oder Unvollkommenheit derselben, ihrer Ein- oder Doppelseitigkeit, so wie von Complicationen mit blutigem Extravasat in dem Wirbelcanal, mit Fracturen der Wirbel u. s. w. ab und können sich überdies im weiteren Verlaufe durch Krankheitszustände des Rückenmarks und seiner Häute verschieden gestalten. Die Lähmungen sind mehr oder weniger vollkommen und betreffen in der Regel sowohl die motorische, wie die sensible Thätigkeit, allerdings in einem sehr verschiedenen Verhältnisse zu einander und fast immer die motorische in überwiegender Weise, auch so, dass die unteren Extremitäten in Bewegung und Empfindung, die oberen nur in ersterer gelähmt waren (v. Walther bei Diastase 96). Ausnahmsweise war die Lähmung blos motorisch und dann betraf sie gewöhnlich bei einseitiger Luxation nur einen Arm (Schuh 58. 67, Richet 182, Gellé 234), bei bilateraler beide (Brotherston 148, Rust? 95), so dass man sie nicht vom Rückenmark, sondern von dem Druck auf einzelne Nerven abzuleiten geneigt sein kann; doch kam auch bei Diastase rein motorische (Buchner 244) und fast rein motorische (Huguier und Campana 245) Lähmung, und dies an oberen und unteren Extremitäten zugleich vor. Lähmung der Sensibilität allein ist nur in einzelnen Fällen und immer nur an einem Arme bei einseitiger oder bilateral entgegengesetzter Luxation beobachtet worden; bei einseitiger von Horner 71 und Schrauth 76, bei bilateral entgegengesetzter von Malgaigne 118. In letzterem Fall wurde die Section gemacht, es ist aber nicht erwähnt, dass ein Druck des Gelenkfortsatzes auf einen Nerven Statt hatte. Es liegt nahe, bei überwiegend motorischer oder sensibler Paralyse an eine vorzugsweise

Affection der vorderen, resp. hinteren Rückenmarksstränge zu denken; anatomisch nachgewiesen ist dies nur in einzelnen Fällen, s. §. 34. Die Lähmungen sind, sofern sie von dem Rückenmark selbst ausgehen, paraplektische (s. §. 26) und können sich bis zur Linie der Brustwarzen und selbst bis zu den Schlüsselbeinen hinauf erstrecken. Sie treten gleich mit der Verletzung auf, können sich aber auch später entwickeln oder steigern und dies hängt alsdann von einer secundären Erkrankung der Medulla ab. Sie können direct, durch Anfhebung der Respiration, oder indirect, durch von ihr bedingte Krankheitszustände anderer Organe (s. §. 27 ff.) zum Tode führen. Dieser ist in einer Anzahl von Fällen bei Luxationen und Diastasen eines der 6 unteren Halswirbel sofort oder sehr schnell, in wenigen Stunden eingetreten, und dass dies bei Luxation der 3 oberen, auch noch des 4. Halswirbels durch gänzliche plötzliche Aufhebung der Respiration erfolgen kann, davon ist bei der Verschiedenheit der Luxationen über und unter dem Nervus phrenicus gesprochen worden (§. 69). In manchen der bekannt gegebenen Fälle ist der Tod gewiss oder sehr wahrscheinlich eine Folge von Complicationen gewesen, so in dem von Glockengiesser 39, wo gleichzeitig eine Ruptur der Milz und eine Kopfverletzung bestand, in einem Fall von Klein 19, wo sich ein starker Bluterguss im Nacken und im Schädel vorfand, ähnlich in einem von Ludwig 51 mitgetheilten Fall. Alle diese Beobachtungen von plötzlichem Tode betreffen die oberen Halswirbel, bis zum 4; Petit 151 hat noch einen Fall von sofortigem Tode; bei ihm ist aber die Luxation und ihr Sitz zweifelhaft, ebenso die Todesursache; eine Section wurde nicht gemacht. In anderen Fällen, welche meistens die 3 unteren Halswirbel betrafen, trat der Tod nicht sofort, aber doch sehr schnell ein und er war in dem Fall von Meyer 103 die Folge von einer Complication mit Zerreissung des Magens und der Leber, in den übrigen Fällen fehlt jeder irgend genügende anatomische Anhalt für die Bestimmung der Ursache des schleunigen Todes, so bei Lasalle 100, Lente 114, Gros 259, bei Zittmann 38, wo nur Diastase bestanden zu haben scheint und der Medulla bei der Section nicht einmal gedacht ist, bei Fletcher 72, wo die Luxation am 4. Wirbel Statt hatte und vielleicht nur eine secundäre Dislocation bei Fractur war. Die Störungen der Respiration, welche bei nicht schnell erfolgtem Tode unter den Lähmungszufällen vorzugsweise in Betracht kommen, hangen davon ab, dass nicht mehr die Intercostalmuskeln, sondern nur noch das Zwerchfell thätig bleibt, ausserdem kommt es darauf an, ob die Hilfsmuskeln der Respiration ausser Wirksamkeit

treten, worüber noch in der Prognose eine Bemerkung gemacht werden wird. Welche Ausdehnung die Lähmung der äusseren Theile je nach dem luxirten Halswirbel hat, lässt sich im Allgemeinen empirisch gar nicht bestimmen, da die Lähmungen ausser vom Druck des verrenkten Knochens noch von anderen Ursachen abhangen. Was sich aus der Anatomie darüber annehmen lässt, davon ist im allgemeinen Theil die Rede gewesen (s. §. 34). Ueber den Einfluss, welchen die Luxation als solche, die veränderte gegenseitige Lage der Wirbel auf die Medulla hat, also über die nothwendigen Folgen und Symptome derselben gehen die Ansichten sehr auseinander und nur zu häufig sind diese durch einzelne Beobachtungen, welche die betr. Chirurgen gemacht haben, bestimmt worden.

So hat namentlich v. Walther angenommen, die Dislocation an sich bringe die Lähmungszufälle nicht hervor, selbst nicht bei bilateraler Luxation; die Zufälle seien vielmehr stets abhängig von Complication mit Compression, Extravasation oder Zerreissung der Medulla; die Luxation könne aber ohne diese Complicationen bestehen. v. Walther stützt sich dabei auf seinen glücklichen Fall 53, welcher jedoch, wie wir vorher gesehen, diagnostisch durchaus nicht sicher genug ist; er sagt, durch die bilaterale Luxation werde die Capacität der Rückgratshöhle nur um Weniges vermindert, kein Durchmesser bedeutend verkürzt. Gegen diese Ansicht sprechen diejenigen Beobachtungen, wo mit der Reposition sofort die Lähmungszufälle schwanden, wie dies z. B. bei Vrignonneau 104 der Fall war, wo Lähmung der Extremitäten, der Blase und des Mastdarms bestand und die Reposition am zweiten Tage vorgenommen wurde.

Dem entgegen hat man angenommen, dass bei bilateraler Luxation eine vollständige Zerquetschung der Medulla nothwendig eintreten müsse, eine Ansicht, welche durch das eben angeführte Factum widerlegt wird, aus welchem hervorgeht, dass nur ein lähmender Druck auf's Rückenmark ausgeübt, die Organisation des letzteren nicht gestört wurde. Es liegt auf der Hand, dass es einen Unterschied macht, ob die Luxation mono- oder bilateral, ob sie vollkommen oder unvollkommen und ob der eine Wirbelkörper vor den anderen mehr oder minder vorgerückt ist. An der Leiche liess sich etwa Folgendes constatiren, nachdem ich zwischen dem 5. und 6. Halswirbel das Intervertebralligament, die Gelenkkapseln und alle anderen Verbindungen durchschnitten, das Rückenmark und seine Häute aber unverletzt erhalten hatte, so dass nur durch dieses der Zusammenhang zwischen den beiden Wirbeln noch hergestellt wurde. Bei der einseitigen Verren-

kung nach vorn erleidet das Rückenmark keinen erheblichen Druck, um so weniger, je mehr auf der nicht luxirten Seite der untere Gelenkfortsatz des oberen Wirbels (in Folge von Trennung der Verbindungen) nach hinten weichen kann. Bei doppelseitiger Verrenkung wird das Rückenmark durch den 5. Wirbel nach vorn theils herübergezerrt, theils durch den Bogen desselben herübergedrückt, so dass es auf dem hinteren oberen Rande des Körpers des 6. Wirbels eine Art Knickung erleidet. Wenn auf beiden Seiten die Luxation complet ist, so wird dadurch eine erhebliche Compression der Medulla bewirkt, wenn aber die Luxation auf einer oder gar auf beiden Seiten incomplet und in Folge dessen der obere Halstheil schräg nach vorn gerichtet ist, so wird dadurch im Wirbelcanal immer noch Raum genug gegeben, so dass allerdings wohl auch eine Compression der Medulla, aber keine sehr erhebliche Statt hat und die Benachtheiligung der Medulla hauptsächlich in ihrer Knickung zu bestehen scheint. Man kann sich hiervon leicht eine Vorstellung machen, wenn man bei einer skeletirten Halswirbelsäule den kleinen Finger in die Höhle des 5. und 6. Wirbels steckt und nun die Stellungen dieser bei den verschiedenen Luxationen bewirkt. In ähnlicher Weise, wie bei den Luxationen nach vorn, verhält es sich bei den Luxationen nach hinten, jedoch ist bei ihnen, wenn sie durch Gegenstämmen der queren Fortsätze gegen die schiefen fixirt sind, der Druck auf die Medulla verhältnissmässig stärker, namentlich bei der bilateralen und completen.

Durch diesen Versuch wird nur bewiesen, dass Luxationen, und zwar auch bilaterale, ohne Lähmungszufälle, wenigstens ohne dauernde, bestehen können und dasselbe ergibt sich aus Beobachtungen am Lebenden und bei Sectionen. Wir haben in dem allgemeinen Theil eine auf anatomische Untersuchungen und klinische Beobachtungen gegründete Darstellung des Verhältnisses der Rückenmarksaffection zu den Wirbelluxationen und ihren verschiedenen Arten gegeben und können hier darauf zurückgehen (s. §. 19). Die über die einseitigen Luxationen nach vorn dort benutzten Thatsachen betrafen sämmtlich die Halswirbel und es bestehen darnach jene Luxationen in der überwiegenden Anzahl, ohne dass eine Beschädigung der Medulla durch den Druck der verschobenen Wirbel Statt hat, und in den wenigen Fällen, wo eine solche Beschädigung erfolgt ist, beruht sie in der Regel in einer einfachen, nicht zertrümmernden Compression. Dass dieser Druck einen krankhaften Process im Rückenmark einleiten und zu der in vier Fällen (unter 44) beobachteten Erweichung führen kann, soll nicht als unmöglich betrachtet werden; auch fand sich in einem

dieser Fälle (125) an dem erweichten Theile ein Eindruck, indessen wird man dem Druck doch um so weniger einen erheblichen ätiologischen Antheil zumessen dürfen, als, wie wir bald sehen werden, dieselben tödtlichen Veränderungen bei blossen Diastasen, also ohne Druck und nur in Folge von Zerrung vorkommen, welche letztere bei Entstehung einseitiger Luxationen nicht immer vermieden sein wird. Auch für die bilateralen Luxationen nach vorn findet das im Allgemeinen gewonnene Resultat bei den 6 unteren Halswirbeln Anwendung. Allerdings sind für jenes auch die Beobachtungen von Luxationen anderer Wirbel benutzt worden, aber es bleibt, wenn man diese abrechnet, das Resultat im Wesentlichen dasselbe. Folgen wir nämlich den dort aufgestellten Kategorien von Beobachtungen, so ergeben sich unter 40 Fällen 12, wo die Medulla nicht verletzt, 6 wo sie nur comprimirt, 14, wo sie erweicht, 6, wo sie als zerquetscht angegeben wird und 2, wo sie quer durch getrennt war. Es hat also, ganz wie als allgemeines Ergebniss angegeben wurde, das Rückenmark in den meisten Fällen eine mechanische Veränderung erlitten, ist aber öfter unverletzt geblieben, als schwer verletzt worden. Dazu ist noch zu bemerken, dass sämmtliche glücklich abgelaufene Fälle auf die Halswirbel kommen, dagegen von den 5 queren Trennungen der Medulla 3 den Rückenwirbeln und nur 2 den Halswirbeln angehören.

Es muss nun noch hervorgehoben werden, dass zwischen dem Grade des Vortretens des betr. Wirbelkörpers, dem Grade der Lähmung und den makroskopischen Veränderungen der Medulla ein bestimmtes Verhältniss aus den empirischen Thatsachen nicht zu ersehen ist, wie sich dies aus der folgenden Uebersicht ergibt. In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle erfolgte der Tod bald, schon in den ersten 8 Tagen nach der Verletzung und in vielen derselben fand sich das Rückenmark unverletzt, so bei Nerris 108, bei Porta 247, wo das Rückenmark nebst Häuten und Nerven unverletzt waren, bei Porta 252, wo der luxirte Wirbelkörper um seine halbe Breite vorragte, bei Ferretti 46, wo nur die Häute sich injicirt fanden, bei Colborne 133, wo das Rückenmark nur etwas an den Knochen angedrückt, bei Malgaigne 82, wo dasselbe comprimirt und gedehnt, sonst unverletzt war, bei Gray 227, wo es geknickt und auf mehr, als die Hälfte, comprimirt, aber nicht verletzt, bei Dupuytren 129, wo es bei $^1/_2$ Zoll Vorragung des betr. Wirbels gezerrt und plattgedrückt, bei Niessl 141, wo die Medulla bei $^1/_2$ Zoll vorragendem Wirbelkörper stark gedrückt und blutreicher, bei Chapel 83, wo dieselbe bei 1 Ctm. vorragendem Wirbel gezerrt und nebst den Häuten injicirt

gefunden wurde. In wenigen Fällen war das Rückenmark zertrümmert, so bei Porta 255 bei 8 Mm. vorragendem Wirbel, bei Führer 123, wo es knieförmig gebogen und im Inneren zertrümmert, bei Ollivier 131, wo es als heftig gequetscht und zerstört angegeben wird, bei Porta 149, wo es bei Vorragung des Wirbels um 1½ Ctm. wie mit einem Messer durchschnitten und seine Enden 7—8 Mm. von einander entfernt gefunden wurden, und bei Dupuytren 102, wo es ebenfalls und nebst den Wurzeln der zum linken Arme gehenden Cervicalnerven zerrissen war.

In anderen Fällen wurde das Rückenmark bei der Section mehr oder minder erweicht angetroffen, so in einem Fall aus dem Thomas-Hospital 89, wo der Tod nach 2 Tagen erfolgte und nur der Wirbelkörper nebst den Gelenkfortsätzen luxirt, alle anderen Fortsätze aber in zahlreiche Stücke zerbrochen waren, also eine eigentliche Compression der Medulla durch den luxirten Wirbel wohl kaum Statt haben konnte, bei Schuh 107, wo der Wirbelkörper 3—4 Linien vorragte, die Medulla platt und erweicht war und der Tod nach 4 Tagen eintrat, bei Birkett 127, wo die Medulla eingedrückt, erweicht, inwendig dunkelroth war, der Wirbel ½ Zoll vorragte und der Tod nach 80 Stunden eintrat, bei Drew 147, wo das Rückenmark erweicht, seine Häute unverletzt, aber dunkel gefärbt waren, bei Porta 254, wo bei 1 Ctm. Vorragung der Tod nach 30 Stunden erfolgte und die Medulla als erweicht bezeichnet wird, bei Porta 258 ebenso bei 24 Mm. vorragendem Wirbel und Tod am 5. Tage, bei Roux 130, wo der Wirbel ½ Ctm. vorsprang, der Tod nach 8 Tagen eintrat und das Rückenmark bis zum Hinterhaupt erweicht war, bei Melicher 132, wo bei ¼ Zoll Vorragung das Rückenmark breiig zerflossen, der Tod nach 5 Tagen erfolgt war, bei Moritz 237, wo nach dem nach 5 Tagen erfolgten Tode das Rückenmark einen röthlichen Brei bildete.

Diese Erweichungen des Rückenmarkes beweisen allerdings eine mechanische Beschädigung desselben, aber zwischen ihrem Grade, soweit er aus den Angaben der Autoren ersichtlich, und dem Grade der Vorragung des luxirten Wirbels nach vorn lässt sich ein bestimmtes Verhältniss nicht erkennen; eher mag jenes von der Zeit abhängen, welche zwischen der Verletzung und dem Tode verstrichen, und es fand sich auch in allen den Fällen, wo der Tod spät, nach mehr als 8 Tagen, eintrat und über das Rückenmark Angaben gemacht sind, dieses erweicht. Bei Schuh 106, wo der Tod am 10. Tage erfolgte, fand sich das Rückenmark bandartig comprimirt, sehr weich

und blutig gefärbt, bei van Heddeghem 128, Tod am 19. Tage, war das Rückenmark auf 2—3 Zoll in einen schwarzen Brei verwandelt, bei Adams 109 trat der Tod den 12. Tag ein und das Rückenmark war fast diffluent, bei Richon 242 starb der Mensch nach 70 Tagen und die Medulla fand sich auf 1 $^1/_2$ Ctm. zu Milch erweicht.

Aus der allgemeinen Darstellung §. 19 ergibt sich endlich, dass die bilateralen Luxationen nach hinten sowohl, wie die in entgegengesetzter Richtung, auch an den Halswirbeln ohne Verletzung des Rückenmarkes bestehen können und dass die letztgenannte sogar die Medulla nur wenig gefährdet.

Schliesslich ist noch zu erwähnen, dass bei blossen Diastasen, also ohne alle (bleibende) Dislocation eines Wirbels ähnliche Veränderungen der Medulla beobachtet worden sind, wie bei wirklicher Luxation, so fand Porta 253 auf der Medulla bei unverletzten Häuten verschiedene Blutextravasate, Malgaigne 136 neben einem Bluterguss auf der Dura mater in grosser Ausdehnung um die Medulla herum eine serös-blutige Flüssigkeit, A. Martini 88 im Innern des Rückenmarkes ein Blutextravasat, v. Walther 96 die Medulla gezerrt und durch die zerrissene Pia mater nach Aussen getreten, King 138 sah dieselbe 3 Zoll weit stark injicirt und halbflüssig, Dupuytren 101 fand sie bei einem in 2—3 Tagen Verstorbenen im Centrum in einen bluthaltigen Brei verwandelt, ja Guérin 134 gibt an, dass bei einer Diastase zwischen dem 6. und 7. Wirbel in Folge von Selbsterhängung die Pedunculi cerebri vollständig quer zerrissen gewesen seien.

Ueberblickt man die vorstehend aufgeführten empirischen Ergebnisse, so wird man sagen müssen, dass die Luxation der Wirbel als solche zwar für das Rückenmark destruirend sein kann, dass sie aber, auch wenn sie bilateral nach vorn Statt hat, nicht nothwendig eine gefährliche oder auch nur sehr erhebliche mechanische Wirkung auf die Medulla ausübt und dass das bei der genannten Luxationsart so häufige tödtliche Leiden der letzteren öfter in ihrer Zerrung und Erschütterung, wahrscheinlich auch in einem vorübergehend stärkeren Druck der Wirbel auf sie im Momente der Entstehung der Luxation beruht und sich durchaus nicht immer durch makroskopische Veränderungen, wenigstens nicht durch solche von entsprechender Grösse zu erkennen gibt.

§. 78. *Prognose.* Von den die 6 unteren Halswirbel betreffenden Beobachtungen, in denen der Ausgang bekannt ist, betreffen mehr als ein Drittheil nicht tödtlich abgelaufene Fälle (70 von 183); es befinden

sich aber unter den lethalen mindestens 24 Diastasen, welche bei einer Berechnung des Lethalitätsverhältnisses nicht mitgezählt werden dürfen, weil nicht tödtliche Diastasen aus leicht ersichtlicher Ursache nicht bekannt sind. Bei den danach verbleibenden Fällen, in denen es freilich nicht immer sicher ist, ob Luxation oder Diastase vorhanden war, ist demnach das Verhältniss der nicht tödtlichen zu den tödtlichen Fällen wie 1 : 1,27. Werden aber nur die als sicher anzunehmenden Beobachtungen gerechnet, so ist es gerade ein Drittheil der Fälle, welche nicht tödtlich abgelaufen (31 : 62).

Wie sich aus dem früher Gesagten ergibt, differirt die Lethalität sehr nach den Umständen und ein Hauptpunkt dafür ist die Ein- oder Doppelseitigkeit der Verrenkungen. Stellt man alle Beobachtungen in Rechnung, so kommen bei den einseitigen Verrenkungen auf 43 Fälle 28 glücklich und 15 tödtlich verlaufene, also unter 100 34,9 lethale, bei den doppelseitigen auf 67 Fälle 13 glückliche und 54 lethale, also ein Lethalitätsverhältniss von 80,5 : 100 Rechnet man nur die als sicher erscheinenden, so sind unter 34 einseitigen Luxationen 20 glückliche und 14 tödtliche (Leth.-Verh. = 41,2 : 100), unter 52 bilateralen 6 glückliche und 46 tödtliche (Leth.-Verh. = 88,4 : 100); es stellt sich also das Lethalitätsverhältniss in beiden Fällen aus leicht ersichtlicher Ursache ungünstiger. Bei den bilateralen Luxationen macht aber wieder die Richtung der Dislocation einen grossen Unterschied. Bei denen nach hinten kommen auf 7 tödtliche 4 glückliche, (sichere Fälle 3 und 0), bei denen in entgegengesetzter Richtung auf 3 tödtliche 3 glückliche (sichere 3 und 1), dagegen bei denen nach vorn sind unter 51 Fällen 44 unglückliche und nur 7 günstige (sichere 38 und 3). Von allen Luxationen sind also die doppelseitigen nach vorn, wie sie die häufigsten sind, auch die gefährlichsten; ihr Lethalitätsverhältniss ist 86,3 : 100 (bei den sicheren Fällen 92,6 : 100). Malgaigne hat also nicht ganz Recht, wenn er die bilateralen Luxationen, falls sie nicht reponirt werden, für absolut tödtlich hält; dies trifft nicht einmal bei den bilateralen Luxationen nach vorn ganz zu, jedenfalls sind dies aber höchst gefahrvolle Zustände und die Reposition, von der sich meistens die Chirurgen durch die Unsicherheit der Diagnose u. ähnl. abhalten liessen, gelang, wo sie versucht wurde, keineswegs immer (Schuh 106, Moritz 237, Gaitskill 145, Richon 242 bei bilateraler Luxation nach vorn, Spencer 42 bei bilateraler Luxation nach hinten, Walker 78, Malgaigne 118 bei bilateraler Luxation in entgegengesetzter Richtung).

Unter 37 Fällen von bilateraler Luxation nach vorn, wo die Zeit

des tödtlichen Ausganges angegeben ist, erfolgte dieser innerhalb der ersten 24 Stunden bei 6, in den nächsten 2 Tagen bei 14, bis zum 8. Tage noch bei 13, in den übrigen am 10., 12., 19. und 70. Tage (Richon 242).

Auch bei den bilateralen Luxationen nach hinten, welche einen tödtlichen Ausgang hatten, trat dieser ebenso rasch, wie bei der ersteren ein, längstens nach 8 Tagen (Porta 267); in den wenigen Fällen von bilateraler entgegengesetzter Verrenkung erfolgte der Tod am 5. und 8. und 101. Tage; der letztere Fall (von Preiss 40) bietet bei Halswirbelverrenkungen überhaupt den spätesten tödtlichen Ausgang dar, welcher übrigens, wie gewöhnlich, durch Aufhebung der Respiration erfolgte. Bei den einseitigen Luxationen verhielt es sich mit der Zeit, wo der Tod eintrat, im Allgemeinen, wie bei den bilateralen; unter 12 Fällen endeten 5 innerhalb der ersten 36 Stunden, sonst zwischen dem 3. (Ollivier 142) und 40 (Martellière 169) Tage lethal.

Ein anderer Umstand, welcher für die Prognose von Einfluss sein muss, ist die Vollkommenheit oder Unvollkommenheit der Luxation. Davon ist schon vorhergehend wiederholt die Rede gewesen; es ist erstens ein genauerer statistischer Nachweis nicht zu geben, da die Angaben der Sectionsberichte darüber in der Regel viel zu wenig bestimmt sind, und andrerseits ist für die Diagnose des Grades der Luxation beim Lebenden kein genügender Anhalt gegeben. Im Uebrigen ist diesem Umstande nur unter Einschränkung eine besondere Wichtigkeit beizulegen, nämlich so, dass eine vollkommene bilaterale Luxation nach vorn im höchsten Grade gefährlich ist; bei allen übrigen Luxationen hängt allerdings die Gefahr von dem Zustande des Rückenmarks, dieser aber nicht von dem Grade der Dislocation ab, wie früher auseinander gesetzt wurde.

Ein drittes Moment kommt für die Prognose zur Erwägung, das ist der Sitz der Luxation, und es ist selbstverständlich, dass, je höher die Luxation sitzt, desto ausgedehnter ceteris paribus ihr Einfluss auf das Rückenmark sein muss. Wo dies gelähmt wird, da sind es bei allen Luxationen der Halswirbel die Intercostalmuskeln, welche betroffen werden und für den üblen Ausgang ganz vorzugsweise in Betracht kommen. Malgaigne hat die Sache so formulirt, dass Luxation des 6. Wirbels zwar jene Muskeln lähme, aber den M. pectoralis major und minor, die Mm. scaleni, den angularis und serratus magnus, also respiratorische Hilfsmuskeln frei lasse; Luxation des 4. lähme beide Mm. pectorales, Luxation des 3. auch den angularis (levator an-

guli scapulae) und serratus anticus major, lasse aber meistens den M. sternocleidomastoideus und den trapezius frei, welche beide vom N. spinalis i. e. N. accessorius versorgt werden. Es ist hierbei zunächst zu bemerken, dass die Wurzeln des N. accessorius sich am Rückenmark bis zur Höhe des 4. 5. und 6. Wirbels hinab erstrecken, auf seine Thätigkeit also auch Luxationen tieferer Wirbel als des 3. Einfluss haben können. Ausserdem kommt ganz besonders der von Malgaigne geläugnete Unterschied des Sitzes der Luxation über und unter dem N. phrenicus in Anschlag. Auf Grund der Statistik lässt sich über die Grösse der Gefahr je nach dem höheren oder tieferen Sitze der Luxation eine Entscheidung nicht treffen, denn die Mehrzahl der Luxationen waren doppelseitige nach vorn und sie liefen, wo sie auch sassen, tödtlich ab mit wenigen Ausnahmen, von denen wir jedoch anmerken wollen, dass sie den 3., 4. und 5. Wirbel (letzteren 3, die beiden anderen je einmal) betrafen, keine am 6., wo die Zahl jener Luxationen am grössten war. Bilaterale Luxationen nach hinten und in entgegengesetzter Richtung waren überhaupt zu wenige, um sie hier statistisch verwerthen zu können, und nicht viel anders verhält es sich hinsichtlich der einseitigen. Es mag von diesen inzwischen nicht unerwähnt bleiben, dass sich die lethalen Fälle zu den anderen beim 2. Wirbel wie 1 : 4, beim 3. wie 1 : 2,66, beim 4. wie 1 : 3, beim 5. wie 1 : 1,3 3, beim 6. wie 1 : 0,5 verhalten; in Betracht, dass beim letzteren Wirbel die bilateralen Luxationen sämmtlich tödtlich abliefen, würde man sagen können, dass die Luxationen des 6. Wirbels die gefährlichsten seien. Man hat behauptet, die Gefährlichkeit nehme von oben nach unten zu, und hat dies aus der von oben nach unten abnehmenden verhältnissmässigen Weite des Kanals für die Medulla erklären wollen, doch liegt weder für diese Erklärung, noch zu jener allgemeinen Formulirung genügender Grund vor.

Ein ferneres Moment für die Prognose sind Complicationen. Boyer und v. Walther haben angenommen, dass von ihnen allein die Gefahr abhange. Dies ist nun zwar nicht richtig, wie wichtig sie aber sind, das ergibt sich hinreichend aus dem, was bei verschiedenen Gelegenheiten darüber angeführt wurde.

Die Stellung der Prognose im concreten Falle ist sehr schwierig, da die vorhandenen Zufälle keinen Massstab für die Gefahr abgeben und anscheinend sehr üble Erscheinungen sofort nach der Reposition verschwanden.

Die Reposition, sagt man, gelingt am leichtesten an den Wirbeln, welche am leichtesten luxiren. Das ist ein theoretischer Satz, über

den sich erfahrungsmässig nichts sagen lässt, weil die Zahl der versuchten Repositionen zu der Zahl der Luxationen bei den einzelnen Wirbeln nicht in gleichem Verhältnisse steht. Es wurde nämlich die Reposition am 2. Wirbel unter 8 Luxationen bei 4 mit, bei 1 ohne Erfolg unternommen, am 3. unter 17 bei 13 mit, bei 1 ohne, am 4. unter 20 bei 7 mit Erfolg, am 5. unter 33 bei 7 mit, bei 2 ohne Erfolg, am 6. unter 27 bei 1 mit, bei 3 ohne und am 7. unter 7 bei 2 ohne Erfolg. Wie schwer und wie leicht die Reposition gelang, das ist in den einzelnen Fällen selten ersichtlich. Es kann auch nach gelungener Reposition der Fall noch tödtlich ablaufen, woran dann entweder Complicationen Schuld waren oder die weitere Entwickelung eines Krankheitszustandes, zu welchem die Dislocation und die bei ihrer Entstehung Statt habende Beleidigung der Medulla den Anstoss gab. Dass bei unreponirt bleibender Luxation, mag sie ein- oder zweiseitig, vollkommen oder unvollkommen sein, ein tödtlicher Ausgang zu fürchten steht, ist selbstverständlich und es kann dieser noch nach langer Zeit (nach 70 und 101 Tagen) eintreten. Wo er nicht Statt hat, bleiben manchmal Lähmungen zurück und wo dies nicht, doch die vorhandene Entstellung und Schwerbeweglichkeit des Halses, welche letztere jedoch durch grössere Beweglichkeit der anderen Wirbel, wenigstens theilweise supplirt werden kann, vgl. §. 40.

§. 79. *Therapie.* Zu dem im Allgemeinen, §. 42—45, Gesagten ist hier nur Einzelnes nachzutragen. Die zweckmässigste Methode der *Reposition* ist im Wesentlichen schon von Heister angegeben. Man lässt den Kranken auf dem Fussboden rücklings liegen oder sitzen und von einem Gehülfen die Schultern behufs der Contraextension fixiren; bei mangelndem Gehülfen bewirkt man letztere selbst, indem man die Knie gegen die Schultern setzt. Zur Extension ergreift man den Kopf mit beiden Händen, welche man an die Seiten oder an das Kinn und Hinterhaupt legt, zieht nun den Kopf und oberen Halstheil zunächst nach der fehlerhaften Richtung, welche er angenommen hat, und wendet ihn dann in die seiner fehlerhaften entgegengesetzte Richtung, bis das Gelungensein der Reposition an dem §. 43 angegebenen Zeichen erkannt wird. — Es ist dieses Verfahren mehrfach modificirt worden. Man hat den Kranken auf einen Tisch gelegt, so dass der Hals über dessen Rand hinüberragte. v. Walther 53 liess die Extension vornehmen, während der Kranke frei in der Luft gehalten wurde. Zur Extension und Contraextension hat Petit ein Paar Schlingen angegeben, Malgaigne hat für erstere ein Halsband empfohlen, welches Schädelbasis und Gesicht umfasst; Andere gebrauchten dazu

ein unter dem Kiefer angelegtes Tuch, gewöhnlich aber reichten die Hände aus. Zur Conformation wandte Walker 78, nachdem die Extension von einem Gehilfen in kräftiger Weise verrichtet worden, einen Druck auf den Dornfortsatz des verrenkten Wirbels an, dasselbe thaten Porta 267, W. Adams 202. Von Hickermann 85 wurde vom Pharynx her ein Druck auf den ausgewichenen Wirbel ausgeübt und Gellé 234 verband damit noch den Druck auf den betr. Dornfortsatz.

Das sind Modificationen, von denen man je nach den Umständen Anwendung machen wird. Bei doppelseitiger Luxation will Hueter, um die Reposition weniger gefährlich zu machen, den Kopf zuerst nach der einen Seite neigen und dann nach der entgegengesetzten drehen, um erst auf der einen Seite die Luxation zu reduciren, alsdann aber dasselbe Manöver auf der anderen Seite wiederholen; ein Vorschlag, der noch nicht ausgeführt worden ist. Bisher hat man auch bei doppelseitiger Verrenkung die Reduction nach der allgemeinen Regel gemacht und nach gehöriger Extension den Kopf und oberen Halstheil nach vorn oder hinten geführt, je nachdem er nach hinten oder vorn gerichtet war, während dessen auch wohl noch bei rückwärts stehendem Kopfe von vorne mit beiden Daumen ein Druck oben gegen die Seitentheile des Halses (Joulieu 48) oder aufs Sternum (Ayres 122) ausgeübt wurde.

Zur *Retention* ist eine ruhige Haltung resp. Lagerung des Kopfes und Halses genügend, wenn nach der Reposition der Hals Festigkeit darbietet; wo dies aber nicht der Fall ist, wie in dem Fall von Dequevauviller 77, oder sich eine Neigung zum Wiederausweichen bemerklich macht, muss eine ordentliche Retention bewirkt werden. Hierzu sind Binden nicht wirksam, vielmehr müssen, während der Kranke auf fester Matratze liegt, Kopf und Hals durch ein der normalen hinteren Concavität des Halses entsprechend gewölbtes Kissen gut unterstützt oder selbst durch eine lange gepolsterte Schiene fixirt werden. Man wird in ähnlicher Weise zu verfahren haben, wie nach der Durchschneidung des Kopfnickers bei Schiefhalsigkeit, und dem entsprechend hat man auch eine Halsbinde von Pappe mit Vortheil angewandt. W. Adams 292 gebrauchte einen besonderen stählernen Apparat und Moritz empfiehlt eine Gipscravatte. Dicklicher Gipsbrei in einem leinenen Lappen wird, vom Unterkiefer bis auf die Schultern reichend, rings um den Hals gelegt, am besten während der Kranke sitzt und sein Kopf durch einen sanften Zug nach aufwärts in der Stellung gesichert ist.

Anhang.

I. Luxation des 5. Halswirbels. (Hierzu Fig. I. Nach einer Photographie.)

Marie S . . ., 25 Jahre alt, aus Königerode, in die Klinik aufgenommen den 2. März 1859, ein sehr kräftiges, grosses Frauenzimmer, welches früher stets gesund war, fiel im October v. J., also vor etwa 5 Monaten, rücklings von einem Wagen herab und traf mit dem Hinterhaupte auf den harten Boden, so dass demnach eine starke Flexion des Kopfes und Halses bewirkt wurde. Unmittelbar hiernach stand Kopf und Hals stark nach vorn gebeugt, die Person war nicht im Stande, Kopf und Hals zu bewegen, und hinten am Nacken wurde ein Vorsprung bemerkt, welcher gegen Druck sehr schmerzhaft war; es traten ziehende, spannende Schmerzen ein, welche sich von beiden Seiten des Halses, besonders auf der rechten, nach den Armen und der Brust herunterzogen und die Person fühlte eine Schwäche in den Armen, so dass sie diese zwar bewegen, aber nicht ihre Arbeiten verrichten konnte. Schling- und Athmenbeschwerden oder Gefühl von Beengung des Halses waren nicht vorhanden. Unter der Anwendung von reizenden Einreibungen in den Nacken verloren sich die Schmerzen am Halse grösstentheils schon nach einigen Tagen, in etwa 14 Tagen stellten sich die Kräfte in den Armen wieder her und die Person wurde wieder zu ihren früheren schweren Arbeiten befähigt, nur dass sie nach einiger Dauer der Arbeit Schmerzen im Nacken und längs der Plexus brachiales bekam. Die Steifigkeit des Kopfes und Halses verlor sich und nur die fehlerhafte Richtung dieser Theile nebst dem Vorsprung im Nacken blieb unverändert bestehen. Der gegenwärtige Zustand ist dieser: Der obere Theil des Halses geht schräg nach vorn und macht mit dem untersten einen stumpfen, gerade nach vorn offenen Winkel, dessen Ecke der erwähnte Vorsprung ist. Dieser ist sehr markirt, an beiden Seiten und oben von einer Vertiefung oder flachen Falte der Haut umgeben und wird von dem Dornfortsatz des 6. Halswirbels gebildet, welcher nebst allen darunter liegenden Dornfortsätzen hinter den Dornfortsätzen der darüber liegenden Wirbel um so viel vorspringt, dass man den Zeigefinger in seiner vollen Breite darauf legen kann. Eine längs der Dornfortsätze herabgeführte Linie macht dicht über dem Vorsprunge eine äusserst geringe, mit der Convexität nach rechts gerichtete Ausbiegung. An beiden Seiten der vorderen Halsfläche gelangt man mit dem untersuchenden Finger an die vordere Seite der Querfortsätze der Wirbel und bemerkt dort in der

Gegend des 6. Halswirbels eine ziemlich scharf abgesetzte Vertiefung; von der rechten Seite aus gelangte ich unter Verdrängung der vor der Wirbelsäule gelegenen Theile an die vordere Fläche der Wirbelkörper und fühlte dort in derselben Gegend über einer Vertiefung einen scharfkantigen Vorsprung, welchen ich für den unteren Rand des 5. Halswirbels halten zu müssen glaube.

Die Person wurde zu genauer Beobachtung und allseitiger Untersuchung 4 Wochen lang in der Klinik behalten. Eine mit leichter Auftreibung der Weichtheile verbundene Schmerzhaftigkeit des Vorsprungs im Nacken, welche wahrscheinlich von scharfen Einreibungen herrührte, verlor sich sehr bald und das Befinden der Person war ungestört, auch waren die Bewegungen des Kopfes und Halses ungehindert, nur waren sie, wenn sie in stärkerem Grade vorgenommen wurden, mit einem Gefühl von Spannung in der Gegend des Vorsprungs verbunden. Nach Allem diesem konnte ich die Diagnose nur auf eine Luxation des 5. Halswirbels stellen, wobei dieser (nebst den darüber liegenden) mit seinen beiden unteren Gelenkfortsätzen vor die oberen des 6. gelangt, der linksseitige Gelenkfortsatz etwas weiter vor und abwärts, als der rechtsseitige getreten war und der Körper des 5. Wirbels eine schräge Richtung nach abwärts hatte. Dass mit der Luxation Fracturirung eines Wirbelkörpers verbunden gewesen, dafür lag kein entscheidendes Moment vor. Ein Repositionsversuch war nicht gemacht worden und wurde auch von mir bei dem langen Bestehen der Verletzung und dem ungestörten Befinden der Person nicht vorgenommen.

II. Luxation des 3. Halswirbels, bilateral nach vorn. (Hierzu Fig. II. nach einer Photographie.)

Friederike U . . . n, 62 Jahr, aus Hoehnstadt, wurde im Herbst 1860, als sie in einem Tragkorb auf dem Rücken eine nicht unbeträchtliche Last (3 Garben Korn) trug, von einem heftigen Wirbelwinde erfasst, mehrere Male herumgedreht und fiel dann mit dem Korbe auf dem Rücken. Sie fühlte einen heftigen Schmerz im Nacken und verlor das Bewusstsein. Nach Hause getragen, erwachte sie etwa nach einer Stunde und fühlte immer noch an einer bestimmten Stelle im Nacken einen äusserst heftigen Schmerz. Dabei war eine abnorme Kopfstellung eingetreten; das Kinn war auf das Brustbein gesenkt und Patientin konnte den Kopf durchaus nicht aufrichten; sie musste längere Zeit zu Bett liegen. Von vornherein war eine Lähmung des rechten Armes vorhanden, Füsse und linker Arm konnten bewegt

werden. Ausserdem bildete sich eine starke Anschwellung äusserlich im Nacken und im Pharynx aus, so dass das Schlucken schwierig wurde und Patientin nur flüssige Nahrung zu sich nehmen konnte. Nach einiger Zeit besserte sich die Lähmung des rechten Armes sehr allmählich, doch konnte Patientin noch nach 3 Jahren nicht spinnen, und auch jetzt bemerkt sie, dass der rechte Arm bedeutend schwächer, als der linke ist. Eine geraume Zeit konnte Patientin auch nur mit Unterstützung des Kopfes gehen. Störungen in der Defaecation und beim Urinlassen sind nicht bemerkt worden.

Am 1. März 1867 ergab die Untersuchung dies: Patientin ist von kleiner Statur, die Haut schlaff, welk, wenig fettreich, Musculatur wenig entwickelt. Der Kopf ist gerade nach vorn geneigt und, wenigstens jetzt, ohne seitliche Abweichung. Für gewöhnlich ist das Kinn der Brust ziemlich stark genähert; Patientin kann es jedoch so weit von der Brust entfernen, dass Kinn und Stirn in einer senkrechten Linie liegen. Eine stärkere Beugung des Kopfes nach hinten ist unmöglich. — Am Halse ist auf beiden Seiten eine tiefe Grube von Hühnereigrösse zwischen dem vorderen Rande des M. cucullaris und dem M. sternocleidomastoideus bemerkbar, in deren Grunde die Mm. scaleni fühlbar sind. Im oberen Theile dieser Grube, am Rande des M. cucullaris findet sich beiderseits ein Knochenvorsprung, anscheinend der Processus transversus eines Halswirbels, Druck auf denselben erregt heftigen Hustenreiz. — Die Brustwirbelsäule setzt sich in die Halswirbelsäule unter einem Winkel von etwa 130° fort. Die beiden untersten Halswirbel springen deshalb sehr beträchtlich vor, jedoch vermindert sich dieser Vorsprung bei Geraderichtung des Kopfes nicht unbeträchtlich. Die Reihe der Halswirbel kann man von unten herauf deutlich bis zum 4. verfolgen. Dann folgt eine Knickung des Halses nach vorn, die über dem 4. Wirbel eine tiefe Grube bedingt, durch Verschiebung des 4. Halswirbels nach vorn, dessen Proc. spinosus nur undeutlich im Grunde der tiefen Grube gefühlt werden kann. Vom 2. und 1. Halswirbel lässt sich äusserlich nichts durchfühlen. Rotation des Kopfes, sowie Flexion und Retroflexion desselben, soweit sie von den beiden obersten Halswirbeln abhängig, sind ausführbar, an der Stelle der Knickung fühlt man keine Bewegung. Im Pharynx ist kein Vorsprung sichtbar; eine Untersuchung mit dem Finger verweigert Patientin standhaft. Mit der rechten Hand vermag sie schwächer zu drücken, als mit der linken.

III. Luxation des 3. Halswirbels. Aus einem Briefe des Herrn Kreisphysikus Dr. Richter in Weissenfels.

„Des von Ihnen erwähnten, vor mehreren Jahren vorgekommenen Falles erinnere ich mich wegen der Eigenthümlichkeit desselben im Wesentlichen noch sehr genau. Ein Waisenknabe aus Langendorf, circa 11—12 Jahr alt, wurde eines Morgens zu mir gebracht, weil bei ihm in Folge eines Falles eine Schiefstellung des Halses und Unbeweglichkeit desselben eingetreten war. Ich untersuchte die Wirbelsäule genau und fand den Processus spinosus des 3. Halswirbels nicht in der Richtung der übrigen stehend, sondern etwas seitlich ausgebogen. Auch klagte der Knabe beim Druck auf diese Stelle über Schmerz, — dagegen waren Lähmungserscheinungen nicht vorhanden. Ich glaubte demnach eine incomplete Luxation des genannten Halswirbels vor mir zu haben, und versuchte, dieselbe durch vorsichtiges senkrechtes Ziehen des Kopfes nach oben wieder zu reponiren. Indess gelang mir dies nicht, der Knabe klagte sehr über Schmerz und ich wagte nicht, wegen der Gefahr einer Verletzung des Rückenmarks, grössere Gewalt anzuwenden. Daher legte ich demselben eine etwas steife Binde an die linke Seite des Halses, empfahl demselben Vorsicht und schickte ihn mit seinem Begleiter nach Hause, um Nachmittag einen weiteren Repositionsversuch anzustellen. Nicht wenig wunderte ich mich aber, als ich den Patienten Nachmittags mit vollständig gerade stehendem und beweglichem Halse wiederfand. Sowohl dieser, als sein Begleiter gaben mir folgende Erklärung. Der Knabe hatte von mir gehört, dass eine Verrenkung der Halswirbel vorhanden sei, war dadurch in Besorgniss gerathen und hatte sich aus eigenem Antriebe beim Vorbeigehen an einer Mauer mit der linken Schulter und der linken Seite des Kopfes an diese angelehnt und mit dem rechten Daumen fest auf die rechte convexe Seite des Halses gedrückt, wobei „das Gelenk wieder eingeschnappt sei“, — also jedenfalls eine praktischere Repositionsmethode, als die von mir wiederholt versuchte. Kopf und Hals liessen sich wieder vollständig frei und ohne Schmerzen bewegen und es ist auch sonst keine Spur der Verletzung zurückgeblieben.“

IV. Rechtsseitige Luxation des Atlas nach vorn.

Es ist ein trockenes Knochenpräparat der hiesigen anatomischen Sammlung, welches ich hier beschreibe, und über dessen Ursprung wenig bekannt ist. J. F. Meckel, von dem das Präparat der Sammlung einverleibt worden ist, soll den Mann, von dem es herrührt, 2 Jahre vor seinem Tode gekannt haben; er sei mit hintenüber geneigtem und durch eine Vorrichtung gestützten Kopfe herumgegangen und bei einer Rauferei plötzlich ums Leben gekommen.

Die Stellung der Condylen des Hinterhauptbeins zu den oberen Gelenkflächen des Atlas ist richtig, auch sind diese Gelenkflächen nirgends verwachsen, wohl aber ist der hintere Bogen des Atlas rechts und links in mässiger Ausdehnung mit dem Hinterhaupte verschmolzen und zugleich ragt derselbe, von dem dislocirten Epistropheus auf der rechten Seite vorn und oben gedrängt, in das Hinterhauptloch etwas hinein, welches am hintern Rande, besonders rechter Seits durch Absorption erweitert ist. Der Kopf steht dabei stark reclinirt und seitlich nach links geneigt, auch etwas nach links rotirt fest. — Vom Epistropheus ist der linke obere Gelenkfortsatz mit dem entsprechenden des Atlas in normaler Verbindung, auch diese Gelenkflächen nicht mit einander verwachsen; rechter Seits ist der Gelenkfortsatz nach hinten ausgewichen und zugleich nach oben getreten, indem sowohl seine, als des Atlas resp. Gelenkflächen so geschwunden sind, dass man sie nicht wieder erkennt. Die untere Fläche des Körpers des Epistropheus steht also nach rechts und der Zahnfortsatz ragt, von dem vorderen Bogen des Atlas mit seiner vordern Fläche 5 Linien entfernt, mit der Spitze schräg nach links und vorn in den Wirbelkanal und das Hinterhauptloch hinein. In dieser Lage ist der Epistropheus fixirt, indem sein luxirter Gelenkfortsatz und der angränzende Theil seines Bogens sowohl mit dem Atlas, als mit dem Hinterhauptsbein (an diesem fast bis zur Mittellinie hin) knöchern verwachsen ist. An der rechten Seite ist ausser dem oberen Gelenkfortsatz auch der untere und der Querfortsatz des Epistropheus verkleinert, der untere so, dass er nur eine mässig starke Lamelle bildet, welche nur zum kleineren Theile eine glatte Gelenkfläche zeigt und an dieser noch durch interstitielle Absorption porös ist. Der dritte Wirbel fehlt an dem Präparate. Der Wirbelkanal ist durch die Dislocation so verengt, dass der Zwischenraum zwischen der hinteren Fläche des Körpers des Epistropheus und der vorderen Fläche des hinteren Bogens des Atlas auf der rechten Seite $2\frac{1}{2}$, auf der linken 4 Linien beträgt; die grösste Breite des Kanals hat 10 Linien. (An der Wirbelsäule eines kleinen Erwachsenen betragen dieselben Maasse 9,9 und 11 Linien.) Durch diesen engen Raum ist die Medulla schräg von hinten und unten nach oben und vorn über den fast in der Mitte des Hinterhauptloches liegenden Zahnfortsatz hinweggegangen. Ob die hier unzweifelhaft vorhandene Luxation eine violente oder secundäre, ist nicht ermittelt, das letztere ist nach dem anatomischen Befunde jedoch das Wahrscheinliche.

Literatur.

1. Ludwig, Adversaria medico practica. Vol. II. p. II. Lips. 1771. pag. 263. — 2. Lassus, Pathologie chirurgicale 1790. (Schmidt's Jahrbücher der ges. Med. Bd. 82. S. 216.) — 3. Pyl, Aufsätze und Beobachtungen aus d. gerichtl. Arzneiwiss. 5. Samml. Berlin 1812. S. 48. — 4. Lazaretto, in Edinburgh med. and surg. Journal. T. IX. p. 165. — 5. Palletta, Exercitat. patholog. Mediol 1820. p. 234. — 6. J. Schneider, in Hanke's Zeitschrift für Staatsarzneikunde, Band 11. (1826) S. 424. — 7. Coste, in Schmidt's Jahrb. d. ges. Med. Bd. 79. S. 208; aus dem Journ. de Bordeaux, 1852. Août. — 8. Bouisson, in Schmidt's Jahr. d. ges. Med. Bd. 82. S. 216. Revue méd. chir. de Paris. T. II. p. 355. — 9. Harrison, in Behrend's Repertorium der med.-chir. Journalistik des Auslandes. 1835. Bd. XXI. S. 79. — 10. Darriste, in Archives générales. Mai 1838. p. 106. — 11. Panaroli, Jatrologismorum s. observ. med. pentecost. secund. Obs. XXVI. Hannov. 1654. — 12. Bonnetus, sepulchretum T. III. (Lugdun, Batav. 1700) Lib. IV. Sect. VI. obs. 1. p. 427. — 13. Schmidt praes. Mauchart, Diss. de luxat. nuchae in Halleri disput. chir. select. T. II. Lausan 1755. p. 360. — 14. Ludwig, am No. 1 angef. Orte p. 255. — 15. Kuehne, Samml. med. Gutachten. Berl. 1796. S. 108. — 16. Schaak, in Mursinna's Journal für Chir. II. 2. S. 149. — 17. Ehrlich, Chirurg. Beobacht. Bd. II. Leipzig 1815. S. 199. — 18. Klein, in Hufeland's Journ. der prakt. Heilkunde. Bd. 43. Heft 5. S. 34. — 19. Klein. ebend. S. 35. — 20. Petit-Radel, Encyclopédie méthod. Art. Col. — 21. C. Bell, on the injuries of the spine. 1824. p. 25. 79. Chirurgische Kupfertafeln. Weimar. Taf. 129. Fig. 3. — 22. Ansiaux, in Orfila, Lehrbuch d. gerichtl. Med. Nach der. 4. Ausg. deutsch v. Krupp. Bd. 2. Leipzig 1849. S. 368. — 23. Chappillon in Louis, remarques et observations sur la fracture et la luxation des vertèbres. Mém. posth. in d. Archives générales de méd. 1836. T. IX. p. 422. — 24. Malgaigne, Tr. des fractures et des luxations. Paris 1855. T. II. p. 333. — 25. Horn, in Kleinert's Repertorium der med.-chir. Journalist. Jahrg. 1840. Heft VIII. S. 139. — 26. Duméril, in Gazette médic. 1840. Octobre. p. 653. — 27. Sedillot, ebendas. 1842. p. 776. (Canstatt's Jahresber. f. Chir. 1842. S. 15 und Oppenheim's Zeitsch. f. d. ges. Med. Bd. 22. S. 548. — 28. Hirigoyen, in Malgaigne Journ. de chirurg. 1844. p. 370. — 29. 30. Muenzenthaler, in d. bairischen med. Correspondenzblatt. 1844. Nr. 35. (Neumeister's neues Repertor. der deutschen med.-chir. Journalistik. 1845. II. S. 1.) — 31. B. Phillips, in Méd. chirurg. Transact. Vol. XX. p. 78. — 32. Melchiori in d. Gazzetta med. di stati Sardi. 1850. No. 9. 10. (Malgaigne am No. 24 angef. O. p. 333). — 33. Dubreuil et Guérin de Vannes in Richet, des luxations traumatiques du rhachis. Thèse de concours. 1851. p. 38 — 34. Caussé, mém. sur la luxat. des vertèbres cervicales. Albi 1852. — 35. Flecken, in d. Zeitung des Vereines f. Heilkunde in Preussen. 1855. Nr. 52. — 36. Else, in A. Cooper's Abhandl. über Fract. und Luxat. Weimar 1823. S. 129. — 39. Branca, in Omodei Annali univers. di med. Vol. 43. p. 59. — 38. Zittmann, Medicina forensis. Francof. a. M. 1706. p. 861. — 39. Glockengiesser, in Schaarschmidt's med. und chirurg. Berliner wöchentl. Nachrichten. Jahrg. 1. S. 37. — 40. Preiss, in d. Med. chirurg. Zeit. Salzburg 1792. Bd. III. S. 297. — 41. Lawrence, in Med. chirurg. Transact. f. 1827. p. 387 ff. — 42. Spencer, in Kleinert's Repertorium der med.-chirurg. Journ. 1835. Zweites Ergänzungsheft. S. 175. — 43. Lange,

in Rust's Magazin f. d. ges. Heilk. Bd. 37. S. 286. — 44. 45. Fischer, s. Eiselt in Kleinert's Repertorium 1838. Heft XI. S. 256. — 46. Ferretti, in Oppenheim's Zeitschr. f. d. ges. Med. Bd. 15. S. 252., aus d. Gazette méd. de Paris. No. 6. Fevr. 8. 1840. — 47. Guérin, in Canstatt's Jahresbericht f. Chir. 1841. S. 20. — 48. Joulieu, in Oppenheim's Zeitschr. f. d. Med. 1844. Bd. 26. S. 239. aus d. Journ. de méd. et de chir. de Toulouse. 1843. Janv. p. 178. — 49. 50. Martini, im Wochenblatt der Zeitschrift der Wiener Aerzte. Jahrg. XX. No. 13. — 51. Ludwig a. No. 1. angef. O. p. 258. — 52. Charlton in Copeland's Krankheiten des Rückgraths. Leipzig 1819. S. 38. — 53. von Walther, in sein. u. Graefe's Journ. für Chir. III. 2 S. 197. — 54. Palletta a. No. 5. angef. O. p. 237. — 55. Diday im Bulletin de la société anatom. 1836 p. III. — 56. Sanson, in F. H. Hamilton, on fractures and dislocations. Third Edit. Philadelph. 1866. p. 509. — 57. Burdach, in Kleinert's Repertor. d. med.-chir. Journal. 1834. Hft. 3. S. 21. — 58. Schuh, in d. Wiener med. Wochenschrift. 1865. No. 1. (Kleinert's Repert. 1841. 7. S. 169.) — 59. Wittfeld, in Canstatt's Jahresber. f. Chir. 1842. S. 41. — 60. Sinstedten, in Kleinert's Repertor. 1844. Heft 4. S. 157. — 61. Kieferle, in Neumeister's Repert. der med.-chir. Journal. 1845. II. S. 273. — 62. Hviding, ebend. 1846. S. 92. und Oppenheim's Zeitschr. Bd. 27. S. 131., Bd. 32. S. 71. — 63. Favrot, in Richet, a. No. 33 a. O. p. 104. — 64. Neuhausen, im Organ f. d. ges. Heilk., herausgegeben von Naumann, Wutzer, Kilian. Jahrg. I. Aachen 1852. S. 35. — 65. Malgaigne, in Schmidt's Jahrb. d. Med. Bd. 83. S. 211. — 66. Klose, in Günzburg's Zeitschr. f. klinische Med. 2. Jahrg. 1851. S. 443. — 67. Schuh, a. No. 58 a. O. — 68. Mauchart, in Schmidt's No. 13 angef. Dissert. — 69. Lawrence, in Med. chirurg. Transact. f. 1827 p. 387. ff., Oeuvres chirurgicales de Sir A. Cooper, trad. de Chassaignac et Richelot. p. 192. — 70. Liston, in Lancet 1837. Octobr. p. 134. — 71. Horner, in Canstatt's Jahresbericht f. Chir. 1843. S. 38. — 72. Fletcher, ebendas. 1846. S. 23. — 73. Elsholtz, in der Zeitung des Vereins f. Hk. in Pr. 1846. Nr. 41. — 74. Oberstedt, in Neumeister's Repertor. d. med.-chir. Journalistik. 1846. II. Chirurgie. S. 5. — 75. Stoll, ebendas. Abschnitt Staatsarzneikunde. S. 157. — 76. Schrauth, Archiv f. physiolog. Heilk. 1847. Heft 3. (Canstatt's Jahresbericht f. Chir. 1847. S. 83.) — 77. Dequevauviller, in Revue méd. chirurg. T. VI. p. 177. — 78. Walker, in Canstatt's Jahresber. f. Ch. 1851. Bd. 4. S. 40. — 79. Trélat fils bei Richet, a. No. 33 a. O. p. 94. Malgaigne, Tr. des luxat. p. 366. — 80. Moutet, Mémoires et observations de chirurgie. Montpellier 1858. (Schmidt's Jahr. f. d. Med. Bd. 102. S. 265, aus d. Gaz. méd. de Montpellier 1853, p. 53) — 81. Santesson, in Schmidt's Jahrb. f. d. Med. Bd. 72. S. 144. — 82. Malgaigne, ebendas. Bd. 83. S. 211. — 83. Chapel, ebendas. S. 216. — 84. van Capelle, ebendas. Bd. 91. S. 207. — 85. Hickermann, in Hamilton a. No. 56. a. O. p. 520. — 86. Stafford Treatise on the injuries of the spine. Lond. 1832. — 87. Jackson, in Wernher's Handbuch d. Chirurgie. Bd. III. 1. Giessen 1855. S. 38. — 88. Alph. Martini, in der Zeitschr. für Chir. u. Geburtshilfe XIII. T. p. 1. (Schmidt's Jahrb. der Med. 1861. No. 5. S. 195.) — 89. Aus dem St. Thomas Hospital in Med. chir. Review. Vol. 14. 1831. p. 227. — 90. Lloyd in Lancet 1857. Vol. I. p. 602. — 91. Morton, in North. Americ. med. chirurg. Review. Vol. 2. 1858. p. 518. — 92. London med. Gazette. T. III. p. 28. — 93. Aus dem Lond. Hospital Museum in d. Lond. Hospit. Reports. III. p. 349. — 94. Consbruch, in Hufeland's Journal d. prakt. Heilkde.

Bd. 27. Heft 1. S. 96. — 95. Rust, in d. med.-chirurg. Zeitung (Salzburg) 1813. III. S. 127. — 96. v. Walther a. No. 53. a. O. p. 203. — 97. Neumann, in d. med.-chirurg. Zeitung (Salzburg) 1816. S. 43. — 98. Pinault, im Bullet. de la société anat. 1827. (2de éd.) p. 83. — 99. Seifert, in Rust's Magazin d. ges. Hk. Bd. 34. Hft. 3. S. 442. — 100. Lasalle in d. Gaz. méd. de Paris. 1841. p. 763. — 101. Dupuytren, in den klinisch-chirurgischen Vorträgen; herausgegeben von Bech und Leonhardi. Bd. 1. S. 189. — 102. Dupuytren, in Ollivier d'Angers Tr. des malad. de la moëlle epinière. 3me édit. T. I. p. 276. — 103. Meyer in Kleinert's Repert. d. med.-chirurg. Journ. 1827. XII. S. 17. — 104. Vrignonneau, in Canstatt's Jahresber. für Chir. 1848. S. 145. — 105. Stanley in Kleinerts Repert. d. med.-chir. Journal. 1839. IX. S. 63, und Oppenheim's Zeitschrift für die ges. Med. XII. S. 109. (Edinb. med. and surg. Journ. 1841. Octob. p. 404.) — 106. 107. Schuh, in d. österr. med. Jahrb. Bd. XXI. Stück 4. und Bd. XXX. S. 554. — 108. Nerris, in Canstatt's Jahresbericht f. Chir. 1841. S. 19. — 109. Adams, in Dublin quart. Journ. of med. sc. Vol. VI. 1848. p. 194. (Oppenheim's Zeitschr. f. d. Med. Bd. 42. S. 124.) — 110. Pelican, in Blumenthal's Mittheil. a. d. Gebiete der Hk. Leipzig 1845. S. 211. — 111. Gosselin in Houel, Thèse inaug. des luxat. des 5 dernières vertèbres cervicales. Paris 1848. p. 32. — 112. Caussé, a. No. 34. a. O. — 113. 114. Lente, New-York Journ. med. 1850. Mai. p. 284. und 397. Hamilton a. No. 56. a. O. p. 518. — 115. Lawrence, aus dem Bartholom. Hospit. in Med. chirurg. Transact. f. 1827 p. 387 ff. — 116. Purple, in New-York. med. Journal 1853. Mai p. 319. (Hamilton a. No. 56 a. O. p. 519.) — 117. Butcher, in Canstatt's Jahresb. f. Chir. 1852. Bd. IV. S. 18. aus Dublin quarterly Journ. 1853. Mai. — 118. Malgaigne, in Schmidt's Jahrb. der Med. Bd. 83. S. 212. (Revue méd. chir. 1853 Decbr.) — 119. Maxson in Buffalo med. Journ. 1857 Jan. (Hamilton a. Nr. 56. a. O. p. 521.) — 120. Blasius s, im Anhang. Krankengeschichte 1. — 121. Schäffer in Webers chirurg. Erfahrungen und Untersuchungen Berlin. 1859. S. 206. — 122. Ayres in New-York Journ. med. 1857. Jan. p. 8. (Hamilton a. Nr. 56. a. O. p. 521.) — 123. Führer Handbuch der chirurg. Anatomie. Bd. 1. Berlin 1857. S. 269. — 124. Lawrence aus d. Bartholom. Hospit. a. Nr. 115. a. O. — 125. Richert in Schmidt Jahrb. d. Med. 1864. Bd. 121. Hft. 3. S. 331 aus der Gaz. des hôpitaux. 144. 1863. — 126. Blandin in d. Gazette des hôpitaux 1845. p. 102. — 127. Birkett in Bryant Guys Hospit. Reports. 3. Serie. Vol. V. 1859. pag. 78. Caxe 42. — 128. van Heddeghem in Kleinerts Répert. d. med. chir. Journ. 1835. Hft. 12. S. 146. — 129. Dupuytren am Nr. 101. a. O. Bd. 1. S. 191. — 130. Jul. Roux bei Richet. a. Nr. 33. a. O. p. 75. — 131. Ollivier d'Angers a. Nr. 102. a. O. und in d. deutschen Uebersetzung des Buchs von Radius Leipzig. 1824. S. 147. — 132. Melicher in den österreichisch. Jahrb. 1844. Sept. (Schmidt Jahrb. d. Med. 1845. S. 328.) — 133. Colborne, in d. Provinc. med. surg. Journ. Vol. II. p. 50. (Canstatt's Jahrb. f. Chir. 1846. S. 23.) — 134. Guérin, in d. Gazette méd. 1853. p. 275. — 135. 136. Malgaigne, in d. Revue médico-chirurg. 1853. Decbr. Schmidt's Jahrb. d. Med. Bd. 83. S. 211. — 137. Bondesen, ebend. Bd. 107. S. 66. — 138. King, in Lond. med. and surg. Journ. 1835. Vol. VI. p. 91. — 139. Archives méd. du midi. (Lancet I. p. 444.) — 140. Jackson, bei Wernher a. No. 87. a. O. — 141. Niessl, in der allgem. Wiener med. Zeitung. 1861. Nro. 33. — 142. Ollivier d'Angers a. No. 131 a. O. (Deutsche Uebers. S. 150.) — 143. Palletta, a. No. 5.

a. O. p. 235. — 144. C. Bell, a. No. 21. a. O. p. 25. Surgic. observat. p. 145. Chirurg. Kupfertafeln. Weimar. Taf. 129. Fig. 5. — 145. Gaitskill, Lond. Repository. T. XV. p. 282. — 146. Elkendorf, in Casper's Wochenschrift f. die prakt. Heilkde. 1837. 2. S. 25. — 147. J. Drew, in Froriep's Tagesbericht; chirurg. Klinik. Bd. I. S. 150. (1850) Aus the Lancet 1850. Mai. — 148. Brotherston, in Northern Journ. and med. Times. Vol. 14. 1846. p. 229. — 149. L. Porta, delle lussazioni delle vertebre. Memoria letta nella tornata dei 19 maggio 1864 della Classe di scienze matematiche e naturali del R. instituto Lombardo di scienze e lettere. Oss. VII. p. 6. — 150. F. Hildani observat. chirurg. Centur. V. observ. 68. — 151. Petit, in Schmidt-Mauchart No. 13. a. Dissertation p. 361. — 152. Desault in Malgaigne's No. 24 angef. W. p. 373. — 153. Desault ebendas. und in Boyer's Abhandl. über d. chirurg. Krankh. Deutsch von Textor. Band 4. Würzburg 1819. S. 105. — 154. Chopart, ebendas. — 155. Sellin, in Schmucker's vermischten Schriften. Bd. 1. 2. Aufl. Berlin 1785. S. 284. — 156. Harrup, in Richter's chirurg. Bibliothek. Bd. 15. S. 90. — 157. Barly. in Froriep's Notizen a. d. Gebiete der Natur- und Heilkunde. Bd. 19. S. 319. — 158. Barly, ebendas. — 159. Thillaye, bei Richet a. No. 33. a. O. p. 78., aus d. Bulletin de la faculté de méd. 1816. p. 26. — 160. Schnuhr, in Rust's Magaz. der ges. Heilk. Bd. 20. S. 156. — 161. Seifert, ebendas. Bd. 34. S. 442. — 162. Schulze, in der med. Zeitung des Vereins f. Hk. in Pr. 1832. No. 8. — 163. Coliny, in Archives génér. de méd. 1836. T. X. p. 200. — 164. Ollivier d'Angers, a. No. 102 a. O. p. 294. — 165. Bodard, im Bullet. de la société anatom. 1843. p. 151. — 166. Carassus, in d. Gazette médic. 1844. T. XV. 2me série. p. 239. — 167. 168. Michon, in d. Gazette des hôpitaux. 1847. p. 76. — 169. Martellière, in Richet, a. No. 33 a. O. p. 97. — 170. 171. Watson, in Canstatt's Jahresb. f. d. ges. Med. 1853. Bd. 4. S. 69. (aus d. Journ. des connaiss. méd. 1851. Avril.) — 172. Flecken, a. No. 35. a. O. — 173. 174. Martini, a. No. 49. a. O. — 175. Wood, im New-York Journ. med. 1857. Januar. p. 13. — 176. Burger, in d. Zeitschr. f. Chir. und Geburtsh. 1853. VI. S. 2. — 177. Lancet, Juin 1849. — 178. Bulletin de thérapie 1851. Juin. — 179. Gazette des hôpitaux 1846. No. 19. — 180. Maisonneuve, in Lancet 1851. 11. p. 15. — 181. Martini, a. No. 49 a. O. — 182. Richet, a. No. 33. a. O. — 183. Ruediger, in Schmucker's vermischten Schriften. Bd. I. S. 286. — 184. Murray, in Richter's chirurg. Biblioth. Bd. 8. S. 679. — 185. Saviard, ebend. Bd. 7. S. 665, und bei Louis a. No. 23 a. O. — 186. Mohrenheim, ebend. Bd. 6. S. 600. — 187. 188. Palletta, am No. 5 a. O. p. 236. — 189. C. Bell, a. No. 21 a. O. u. chirurg. Kupfertafeln. Taf. 129. Fig. 1. 2. — 190. Chailly, in Schmidt's Jahrb. der Med. Bd. 6. S. 122. — 191. Pingrenon, in der Revue méd. 1830. T. IV. S. 375. — 192. Schneider, in d. Heidelberger klin. Annalen. Bd. VII. Hft. 3. — 193. Blasius in der Zeitung des Vereines für Hk. in Preussen. 1833. No. 1. — 194. Syme in Ormerod, clinical collections and observations in surgery, made in the St. Bartholomews Hospital. Lond. 1846. (Kleinert's Rep. der med.-chir. Journ. 1833. Hft. 11. S. 44.) — 195. Shaw, in Kleinert's Repert. der med.-chir. Journ. 1836. Heft 11. S. 140. — 196. Lebert, im Bulletin de la société anat. 1836. p. 238. — 197. Pons, ebendas. p. 257. — 198. Larrey, in dessen chirurg. Klinik, übers. v. Sachs. Bd. III. Berlin 1831. S. 239. — 199. Swan, in Boston med. and surg. Journ. 1840. March. Vol. XII. p. 102. (Hamilton a. No. 56. a. O. p. 516. — 200. Robert, in der Union médic. 1847. p. 176. — 201—203. Mel-

chiori, a. No. 32. a. O. obs. 1. 2. — 204. Malgaigne, in dessen No. 24. a. W. p. 389. — 205. Graves, in New-York Journ. med. 1852. March. p. 190. (Hamilton a. No. 56 a. O. p. 515.) — 206. Journal des connaissances méd. chir. 1849. Juin. — 207. 208. Landry, in den Archives générales de méd. 1854. Octbr. p. 497. — 209. Fowler, in Schmidt's Jahrb. d. Med. 1864. Heft 3. S. 333, aus British med. Journ. 1863. Sept. 12. — 210. Baucek, in d. öster. med. Wochenschr. 1843. S. 107. — 211. Bryant, in Guys Hospital Reports. 3. Ser. Vol. V. 1859. p. 80. Case 45. — 212. Hawkins, in Transact. of the patholog. society of Lond. Vol. 10. 1859. p. 219. — 213. F. Hildanus, a. No. 150 a. O. — 214. Auran, in Richter's chir. Biblioth. Bd. 2. Hft. 2. S. 111. — 215. Dupuytren, a. No. 101 a. O. I. S. 190. — 216—218. Larrey, a. No. 198. a. O. S. 240. 241. — 219. Keli, in d. med. Zeitung des Vereines f. Hlk. in Pr. 1859. No. 15. Schmidt's Jahrb. d. Med. Bd. 107. Hft. 7. S. 69. (Aus d. Hygiea Bd. 20. S. 116.) — 220. Mertens, in Canstatt's Jahresb. f. Chir. 1842. S. 41. — 221. J. Cloquet in Maisonnabe, Journ. des difformités. T. I. p. 453. — 222. F. Hildanus, a. No. 150 a. O. observ. 68. — 223. v. Heider, in d. Zeitschr. f. Chir. und Geburtshilfe X. Heft 3. S. 175. — 224. Dorr, in Medical Repository Hekade II. vol. I. — 225. J. Bond, in the med. and physic. Journ. Lond. 1814. January and May. — 226. Crawfort, Provinc. med. and surg. Journ. 1846. Lancet 1846. II. — 227. Gray, American Journ. of med. sc. 1866. July. — 228. Eulenburg, im Archiv f. klin. Chir. VII. Berlin 1866. S. 507. — 229. Porta, a. No. 149. a. O. Oss. XX. p. 15. — 230. Ev. Home, bei Ollivier a. No. 102 a. O. p. 152. — 231. Lawrence, aus d. Bartholom. Hospit. a. No. 41. a. O. — 232. Ziemssen, in d. Zeitung d. Vereines. f. Hk. in Pr. 1861. No. 16. — 233. Erichsen, in Schmidt's Jahrb. d. Med. 1863. Hft. 8. S. 209. — 234. Gellé, in d. Archiv génér. de méd. 1859. Mars. p. 344. — 235. Aus dem Mohilowschen Gouvernementsspital, in d. med. Zeitung Russland's. 1858. (Schmidt's Jahrb. der Med. 1859. Bd. 103. Heft 7. S. 46.) — 236. 237. Moritz, in d. Petersburger med. Zeitschrift IV. 5. S. 303. (Schmidt's Jahrb. 1864. Bd. 123. Heft 9. S. 316.) — 238. Speyer, in der deutschen Klinik 1851. S. 176. — 239. Floegel, in der Wiener Med. Halle. V. 14. 1861. (Schmidt's Jahrb. 1864. Heft 10. S. 66.) — 240. Baum, in Fischer's Mittheil. v. d. chirurg. Univers.-Klinik zu Göttingen. Hannover. 1861. S. 189. — 241. Porta a. No. 149 a. O. Oss. I. p. 2. — 242. Richon und Leroy im Recueil des mémoires de méd. milit. 1866. Juillet. p. 51. Gazette des hôpitaux 1866. No. 103. (Centralblatt d. med. Wissensch. 1866. No. 44.) — 243. Huguier und Devouge, im Bullet. de la société anat. de Paris. XXXII. 1857. 2me série. T. II. p. 71. — 244. Buchner, in d. deutschen Zeitschrift für Staatsarzneikunde. N. F. Bd. 9. 1857. S. 459. — 245. Hugier und Campana, a. No. 243. a. O. p. 287. — 246. Hafner, in der Zeitschr. für Wundärzte und Geburtshelfer. Bd. 9. 1856. S. 249. — 247. Porta, a. No. 149. a. O. Oss. II. p. 3. — 248. Stanley, in Ormerod's No. 194. a. W. p. 82. — 249. 250. Baum, bei Fischer a. No. 240. a. O. S. 189. — 251. Porta und Corneliani, a. No. 149. a. O. Oss. XII. p. 9. — 252—258. Porta, ebendas. oss. III.—IX. und XXIV. p. 3—18. — 259. Grosz, im Bullet. de la soc. anatom. 1845. Mai. p. 83. — 260. 261. Hutchinson, in Lond. Hospit. Reports. T. III. p. 338 u. 353. - 262. Porta, a. No. 149. a. O. Oss. X. p. 7. — 263. Stanley, in the Lancet 1839. 23. Febr. — 264. Hutchinson, a. No. 260. a. O. Vol. I. p. 187. — 265. Aus dem Lond. Hospit. Museum, ebend. T. III. p. 350. — 266. Hutchinson, ebendas. 3. 352.

— 267. 268. Porta, a. No. 149 a. O. oss. XI. XXIII. p. 8. 17. — 269. Hutchinson, a. No. 265. a. O. T. III. p. 353. — 270—278. Porta, a. No. 149. a. O., Oss. XIII—XIX, XXV., XXVI. p. 10—14., 18., 19. — 279. In der Lond. med. Gazette. T. III. p. 651. (Richet a. No. 33. a. O. p. 122.) — 280. Porta, a. No. 149. a. O. Oss. XXI., p. 16. — 281. Porta und Nani, ebend., Oss. XXII., p. 17. — 282. Porta, ebend., Oss. XXVII., p. 19. — 283. Little, aus d. Lond. Hosp. Museum in d. Lond. Hosp. Reports III. p. 348. — 284. Curling, ebendas. p. 355. — 285. Aus dem. Lond. Hosp. Museum, ebendas. p. 351. — 286. Blasius, s. Anhang, Krankengeschichte 2. — 287. Vincent, im Bulletin de la soc. anatom. 1850. p. 85. — 288. 289. Moritz, a. No. 236. a. O. Bd. XII. Heft 2. 3. S. 22. — 290. Berkeley-Hill, in British med. Journ. 1867. Febr. 2. p. 123. — 291. 292. W. Adams, ebendas. — 293. Robert, in d. Gazette des hôpitaux. 1853. No. 113. — 294. Willige, in der Zeitschr. des deutschen Chirurgenvereines. VIII. 3. S. 224. — 295. Richter, s. im Anhang, Krankengeschichte 3. — 296. Hueter, in d. Archiv f. klinische Chirurgie. Bd. 9. Berlin 1868. Hft. 3. S. 946.

Zur Casuistik der pulsirenden Geschwülste und deren Behandlung mittelst Compression.

Von Dr. W. Weiss, Assistenten der chir. Klinik des Hr. Prof. Blažina in Prag.

(Mit 1 Holzschnitte.)

Die Behandlung der Aneurysmen beschäftigt seit den ältesten Zeiten die praktischen Chirurgen, und eine jede Behandlungsmethode, sowohl die durch einfache locale Mittel, als auch die durch operative Eingriffe, welche in der vollständigen Absetzung des Gliedes terminirten, fanden ihre eifrigen Lobredner.

In den letzteren Jahren wurde die Aufmerksamkeit von Neuem auf die indirecte Compression hingelenkt, und das insbesondere durch die Digitalcompression nach Vanzetti, mittelst welcher ausserordentlich günstige Resultate erzielt wurden, so dass die Casuistik eine bedeutende Anzahl von geheilten Fällen aufweist. Prüft man die Fälle jedoch näher, so findet man, dass die Compression entweder vom Arzte allein, oder einem gelehrigen Laien ausgeführt wurde, dass zur Vornahme derselben immer mehrere Gehilfen nothwendig sind, da ein Einzelner längstens zwanzig Minuten hindurch das Comprimiren aushält, und dass es Fälle gibt, in welchen die Arterie oft lange Zeit, ja wie uns die Casuistik lehrt, oft Monate lang comprimirt wurde, bis die erwünschte Heilung eintrat, so sind das Umstände, welche die Anwendung der Digitalcompression bei manchen Fällen besonders in der Privatpraxis erschweren, ja oft sogar unmöglich machen; so dass der instrumentalen Compression der Vorzug eingeräumt werden muss, indem ja die Compression als das schonendste und rationellste Verfahren bei der Behandlung der Aneurysmen immer versucht werden soll, bevor man einen operativen Eingriff unternimmt.

Ohne in eine nähere Beschreibung und Kritik der zur Compression vorhandenen Apparate, wie sie uns schon Avicenna, Heister, Senff, Robertson, James Morre, Hutton, Ravaton, Crampton, Bigg, Todd, Read, Verdier, Rizzoli u. a. m. neuester Zeit, insbesondere Broca und Carte, und neuestens Galante nach der Angabe von Amédée Tardieu besonders als Ersatz für die Digital-

compression in seinem Compresseur tridactyle angegeben, einzugehen, so kann man im Allgemeinen behaupten, dass die einfachen Vorrichtungen dem Zwecke nicht entsprechen, die complicirten Apparate jedoch, wie das von Broca und Carte, welche in manchen Fällen sehr verlässlich sind, bis jetzt selbst in grösseren Anstalten nicht den gebührenden Eingang gefunden haben, und das wohl aus dem Grunde, weil sie einestheils dennoch complicirt und theuer sind (das von Broca kostet 100 Francs), anderntheils ein und dasselbe Instrument nicht für einen jeden Kranken vollständig passt.

Diese Umstände bewogen mich, bei zwei Fällen versuchsweise ein Compressorium für die Arteria femoralis mit dem Gypsverbande herzustellen, dessen Resultate mich derart befriedigten, dass ich dasselbe der weiteren Prüfung übergebe. Die ersten Versuche, welche bei dem ersten Falle, wo nur eine Wahrscheinlichkeitsdiagnose des Aneurysma gestellt werden konnte, und den ich nur des weiteren Interesses wegen reproducire, übergehend, beschränke ich mich nur auf die Beschreibung des Verbandes, wie ich selben beim zweiten Falle zuletzt angelegt und der dem Zwecke, wie aus der Krankengeschichte ersichtlich, recht gut entsprach.

Bevor man zur Anlegung des Verbandes schreitet, ist es empfehlenswerth, sich in der horizontalen Lage des Kranken den Verlauf der Arteria femoralis mittelst Tusche auf der Haut zu bezeichnen.

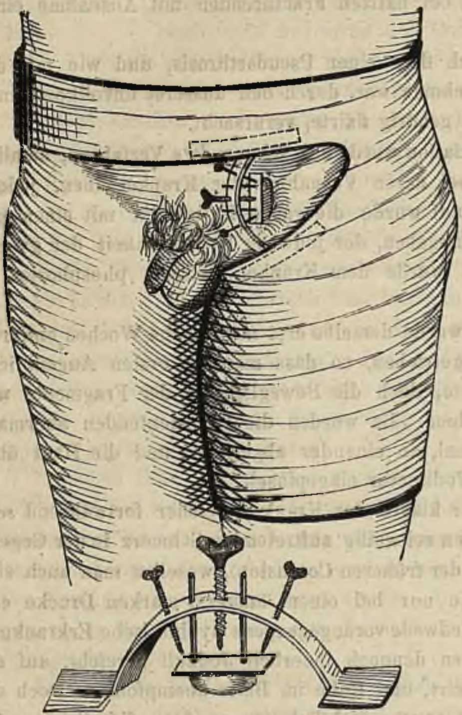
Das Compressorium besteht aus zwei Theilen, dem Gypsgürtel und einer Bügelvorrichtung mit der Pelote. Bei der Anlegung des Gypsgürtels wird Patient entweder einfach erhoben und horizontal gehalten, oder mit den unteren Extremitäten und dem unteren Theile des Rumpfes über den Bettrand vorgezogen, ähnlich wie bei der Bandagirung einer Oberschenkelfractur. Der Fuss, der Unterschenkel und die untere Hälfte des Oberschenkels werden mit einer gewöhnlichen Rollbinde umwickelt. Die obere Hälfte des Oberschenkels und das Becken werden mit einer dünnen Wattalage umgeben und auf dieselbe erst die Gypsbinden etwas fester angezogen applicirt, damit sie nicht unmittelbar auf der Haut aufliegen. Um das Becken und den Oberschenkel werden die Binden in der Spicaform herumgerollt, jedoch derart, dass das innere und mittlere Drittel der Inguinalfalte vollständig frei bleibt. — Die Binden sind aus weissem Mousselin, vier Querfinger breit und drei Ellen lang, dieselben werden mit einer zwei Linien dicken Lage von Gypsmehl gleichmässig bestreut, nicht besonders fest eingerollt, hierauf in gewöhnliches Wasser gelegt und nachdem sie vollständig erweicht, um die erwähnten Theile herum-

geführt. Sind nun drei oder vier Bindenlagen angelegt und auf selbe etwas Gypsbrei aufgestrichen, so setzt man die Bügelvorrichtung gerade in der Richtung der Arteria femoralis auf. Damit ja der Verband, beim Andrücken der Pelote auf die Arterie, die gehörige Festigkeit besitze, so legt man über die in den Gyps eingelegten Enden des Bügels zwei schmale Lindenholzschienen der Quere nach, befestigt dieselben mit einigen Gypsbindentouren; und nun erst streicht man über den ganzen Verband die nothwendige Schichte eines dickeren Gypsbreies, insbesonders in der Gegend des Trochanters und der Bügelenden, damit der Verband gleich nach der Anlegung bei einer etwaigen Unruhe des Kranken nicht zerbreche. Will man eine noch grössere Festigkeit erzielen, so wird auf der äusseren Seite des Verbandes eine schmale Lindenholzschiene eingelegt. Der die Pelote tragende Bügel besteht aus einem festeren Bogen von Eisen, dessen Spannweite der Breite der Lücke des Verbandes in der Inguinalfalte entspricht; von den Enden des Halbkreises laufen horizontal zwei breitere Ansätze aus, welche in den Gypsverband befestigt werden. In dem Bogen selbst befinden sich fünf Oeffnungen; eine gerade in der Mitte mit der Schraubenmutter zur Aufnahme einer festeren Schraube, mittelst welcher die Pelote eingedrückt wird; beiderseits, von derselben etwa einen Zoll entfernt, je eine Oeffnung für die Stäbchen von der die Pelote tragenden Platte, welche knapp in die Oeffnungen passen und dazu dienen, damit die Pelote nicht verschoben werden kann; und noch weiter nach aussen jederseits eine schräg gebohrte Schraubenmutter für schwächere Schrauben zu dem Zwecke, um den Druck der Pelote entweder in der oberen oder unteren Partie nach Belieben verstärken zu können.

Zum näheren Verständniss der Vorrichtung und der Anlegung des Verbandes diene die beigefügte Zeichnung. Die punktirten Stellen bezeichnen die im Verbande eingeschlossenen Holzstäbchen, welche auf den platten Fortsätzen des Bügels aufliegen.

Was die Pelote anbetrifft, so wurde zuerst eine Korkplatte genommen, später jedoch ein Holzplättchen gewählt, auf welches eine feste, gut anpassende Compresse von Leinwand gelegt und das ganze mit Rehleder und etwas Rosshaar überzogen war. Die Pelote wird ganz einfach mit Diachylonpflaster auf die etwas erwärmte Metallplatte angeklebt und kann auf diese Art leicht herabgenommen, beliebig gestellt, und gewechselt werden. — Um auch den ganzen Bügel nach der Anlegung des Verbandes beliebig nach aussen oder nach innen verschieben zu können, was insbesonders dann nothwendig sein

könnte, wenn derselbe während der Befestigung von der Arterie verschoben werden sollte, so hilft man sich einfach derart, dass man den Bügel, bevor noch die Gypsmasse vollständig erstarrt ist, in einer Entfernung von etwa einem halben Zoll theils nach innen theils nach aussen verschiebt, wobei man natürlich mit den in den Gyps eingefügten Enden den Gyps derart wegdrängt, dass man dann den Bügel nach Festwerden des Gypses ordentlich stellen kann. — Damit der Gyps nicht abbröckelt, was besonders in der Inguinalfalte unangenehm ist, so wurden die Ränder des Verbandes mit breiten Heftpflasterstreifen, wovon die eine Hälfte nach aussen, die zweite nach innen angeklebt wurde, garnirt. Das Bett des Kranken muss gerade gebettet sein, am besten ist eine Rosshaarmatratze.



C. Adalbert, 41 Jahre alt, fiel im Monate Februar 1867 von einer Maschine herab, wobei er einen Bruch in der Mitte des linken Oberarms und eine bedeutendere Contusion an der oberen Partie des linken Unterschenkels erlitt, welch letztere aber in einer sehr kurzen Zeit heilte. Die Fractur des Oberarms wurde derart bandagirt, dass der Vorderarm von der Bandage vollständig frei blieb, und Patient jede Bewegung mit demselben vornehmen konnte. Nachdem die zur Heilung gewöhnlich nothwendige Zeit verflossen, und der Verband abgenommen wurde, fand der behandelnde Arzt den Bruch noch nicht consolidirt, weshalb er abermals einen ähnlichen Verband anlegte; da jedoch auch unter diesem nicht die erwünschte Callusbildung eintrat, sandte man den Kranken nach Teplitz, von wo er jedoch auf Anrathen der dortigen Aerzte bald wegging und im Monate August 1867 ins allgemeine k. k. Krankenhaus eintrat. An irgend einer syphilitischen Affection hat Pat. nie gelitten; woran seine Aeltern gestorben, weiss er nicht anzugeben.

Bei der Aufnahme in die Anstalt war Pat. gut genährt, der Allgemeinzustand normal, der Gang des Kranken nicht im Mindesten behindert. Die linke obere Extremität war im Vergleiche zur rechten schmächtiger, der Oberarmknochen

in der Mitte derart abnorm beweglich, dass man denselben fast bis zu einem Winkel von 100° verbiegen konnte; bei stärkerem Verbiegen hatte der Kranke Schmerzen. Die Fragmentenden waren als abgerundete, unbedeutend kolbig aufgetriebene Körper durch die Weichtheile hindurchzufühlen. Die Functionen des Vorderarms und der Hand waren bei fixirten Fracturenden mit Ausnahme einer Unbeholfenheit nicht behindert.

Der ganze Befund entsprach dem einer Pseudarthrosis, und wie mit der grössten Wahrscheinlichkeit anzunehmen war, durch den äusserst unvollkommenen Verband, der die Fragmente nicht gehörig fixirte, verursacht.

Zur Erzielung einer Consolidation wurde das schonendste Verfahren, nämlich die Exasperation angewendet, bei deren Vornahme der Kranke einen, jedoch erträglichen, Schmerz angab; hierauf wurde die ganze Extremität mit einem gut anliegenden Gypsbindenverbande umgeben, der jedwede Beweglichkeit der ganzen Extremität verhinderte. Innerlich wurde dem Kranken Calcaria phosphorica in grösseren Dosen gereicht.

Da der Verband gut anlag, wurde derselbe erst nach sechs Wochen entfernt, die Fracturstelle war mässig aufgetrieben, so dass man im ersten Augenblicke einen reichlichen Callus vermuthete, doch die Beweglichkeit der Fragmente war ganz dieselbe wie bei der Aufnahme. Es wurden die Fragmentenden abermals, jedoch bedeutender als das erstemal, an einander abgerieben und die Haut über der Bruchstelle mit sehr starker Jodtinctur eingepinselt.

Ende des Monats September klagte der Kranke, welcher fortwährend *sehr gut herumging*, über einen dumpfen zeitweilig auftretenden Schmerz in der Gegend der Spina der linken Tibia (Stelle der früheren Contusion), woselbst man auch eine kleine harte Auftreibung fand, die nur bei einem äusserst starken Drucke empfindlich war. Trotzdem dass Pat. jedwede vorangegangene syphilitische Erkrankung in Abrede stellte, wurde demselben dennoch innerlich Jodkali gereicht, auf die Geschwulst kalte Umschläge applicirt, und Ruhe im Bette anempfohlen. Doch die Anschwellung nahm, man könnte sagen, sichtlich zu, so dass dieselbe am 15. October, wo der Kranke auf der Klinik lag, deutlich sichtbar war und beiläufig drei Centimeter im Durchmesser hatte. Die Haut ober der Geschwulst war normal gefärbt und faltbar, die Oberfläche der mit dem Knochen verschwommenen Geschwulst glatt und eben, die Consistenz knochenhart mit Ausnahme einer kleinen Stelle an der grössten Hervorwölbung, welche weich und fluctuirend war und sehr deutlich pulsirte, die Pulsation war synchronisch mit der Systole des Herzens. Die weiche Stelle war vollständig eindrückbar, so dass man mit der Kuppe des Fingers in eine mit scharfen Rändern versehene Knochenlücke kam und die Pulsation noch deutlicher empfand; nach aussen und oben konnte man den Knochen auch eindrücken und fühlte ein deutliches Knistern. Bei Compression der Arteria femoralis sank der Tumor an der Spitze ein und die Pulsation cessirte vollständig; beim Auflegen des Stethoskops war kein Rauschen wahrnehmbar. — Ging der Kranke versuchsweise herum, so hatte er gar keine Beschwerden.

Da viele Charaktere des Tumors so sehr für ein Aneurysma im oberen Theile der Tibia, dem Praedilectionssitze der Knochenaneurysmen, sprachen, wurde am 17. October 1867 die Digitalcompression versucht und von sieben Uhr Morgens bis fünf Uhr Nachmittags von einigen Herrn Hörern der Klinik mit Ausdauer ununterbrochen und prompt ausgeführt. Gegen acht Uhr Morgens d. 17. bemerkte

man eine bedeutende Temperaturerniedrigung der Extremität, wozu sich später Schmerzen des Oberschenkels hinzugesellten. Gegen neun Uhr wurde das Kältegefühl viel bedeutender, und nach zwölf Uhr gab der Kranke ein Gefühl von Ameisenlaufen an, welches sich mehr und mehr steigerte. Die ganze Zeit der Compression hindurch war die obere Partie des Tumors collabirt und pulsirte nicht im Mindesten. — Nach dem Aussetzen der Compression um fünf Uhr trat die Pulsation abermals auf, der Tumor *schien* aber kleiner zu sein.

18. 19. Wurde die Digitalcompression von 7—12 Uhr fortgesetzt.

Am 20. October wurde ausser der indirecten Compression noch die directe mittelst einer Compresse und einer Cirkelbinde ausgeübt, und die nächstfolgenden Tage fortgesetzt, so dass bis zum 27. October im Ganzen 86 Stunden comprimirt wurde. Am 27. October, an welchem Tage die Compressionsbinde gewechselt wurde, pulsirte der Tumor undeutlicher und hatte eine festere Consistenz.

Am 29. October wechselte man den Verband des Oberarms und fand an der äusseren Seite der Fracturstelle eine kleine fluctuirende Stelle, an welcher der Kranke bei Druck empfindlich und die Haut etwas intensiver geröthet war, so dass man einen Abscess vermuthete. — Am 2. November wurde das Gypsverband-compressorium angewendet, und die Femoralis mit einer Korkplatte gedrückt; am fünften musste jedoch die Compression ausgesetzt werden, indem unter der Korkpelote Excoriationen auftraten.

Trotzdem dass die Pulsation weniger deutlich wurde, nahm der Tumor in allen Dimensionen rasch zu, so dass man mit der Diagnose eines Knochenaneurysmas zu schwanken begann. Pat. klagte über Schmerzen an der äusseren Seite des Oberarms unterhalb des Verbandes, weshalb derselbe entfernt, aber keine nennenswerthe Veränderung wahrgenommen wurde. Am 7. November traten sehr heftige Schmerzen in dem Tibiatumor auf, weshalb auch die Binde entfernt und kalte Umschläge applicirt wurden.

Am 9. November wurde der Gypsgürtel, da er den Kranken an der Kreuzbeingegend etwas drückte, entfernt, und ein anderer, mit besserer Wattapolsterung am Kreuze angelegt und die Compression bis zum 20. täglich 8—10 Stunden geübt.

Am 20. November 1867 war die Pulsation in dem Tumor auffallend geringer, und derselbe auch bedeutend consistenter, aber trotzdem an Umfang fortwährend zunehmend.

Am 27. klagte Patient über zeitweilige stechende Schmerzen in dem rechten Ellenbogen und dem linken Sternoclaviculargelenke, ersteres war normal beweglich und bei passiver Bewegung nicht erheblich schmerzhaft; das Sternalende der linken Clavicula war voluminöser, bei Druck jedoch nicht schmerzhaft. Jodkali fortwährend fortgesetzt. Unter Anwendung calmirender Salben wurde der Schmerz gelindert. — Doch die Anschwellung des Schlüsselbeins verminderte sich nicht, im Gegentheile sie nahm stetig zu, ein Umstand, welcher mit den eigenthümlichen lancinirenden Schmerzen zusammengefasst, die Diagnose des Aneurysma an dem oberen Ende der Tibia vollends erschütterte und auf das Vorhandensein eines bösartigeren Leidens deutete, welche Besorgniss Anfangs December leider zur vollständigen Wahrheit wurde; denn beim Wechseln des Verbandes fand man in der Mitte der Innenfläche der Tibia einen zackigen, $^1/_2$ Zoll langen und drei Linien breiten Substanzverlust, in dem man auch eine deutliche Pulsation wahrnahm. Bei der weiteren Untersuchung fand man die mittleren Rippen der linken Thoraxhälfte

an ihrer grössten Convexität erweicht, so dass man dieselben ganz leicht eindrücken konnte. Die Fracturstelle war beweglich, aufgetrieben weich, die früher vorhandene Fluctuation vollständig verschwunden.

Die vorgenommene chemische Untersuchung des trübe entleerten Harns ergab keine abnormen Bestandtheile.

Nach diesem Befunde und Verlaufe blieb die Wahl nur zwischen einer einfachen Osteomalakie oder einer Osteomalacia carcinomatosa, weshalb auch die Weiterbehandlung eine mehr rein expectative blieb.

Bezüglich des weiteren Verlaufes der Krankheit können wir uns ziemlich kurz fassen. Am 5. December 1867 schwoll das rechte Ellenbogengelenk etwas an, die Hauttemperatur war erhöht, die Function behindert, nach Verlaufe von 14 Tagen kehrte jedoch der normale Zustand allmälig wieder zurück.

Die linke obere Extremität wurde mit dem Burggräve'schen Wattaverband umgeben und kein besonders starker Druck ausgeübt. Die linke untere Extremität wurde in eine Gypshohlschiene gelegt. — Im Monate December trat trotz der sorgfältigen Pflege des Kranken eine sichtliche Abmagerung und Kräfteverfall ein.

Seit dem Monate Januar 1868 wurde Pat. zeitweilig von heftigen lancinirenden Schmerzen in der linken Clavicula, dem linken Oberarm, dem linken Knie und dann und wann, jedoch seltener, in dem rechten Schulter- und Ellenbogengelenke geplagt, welche jedoch abwechselnd auf eine mehr weniger lange Zeit cessirten.

Bis zum Monate Mai 1868 war der linke Thorax so erweicht, dass man denselben in jeder Richtung beliebig eindrücken konnte. Mit der vorschreitenden Thoraxerweichung traten auch mehr weniger heftige Hustenanfälle ein, den Kranken oft trotz allen gereichten Medicamenten, mitunter Tag und Nacht plagend, oft aber auf einmal vollständig schwindend. Die Percussion des linken Thorax war gedämpft und überall lautes bronchiales In- und Exspirium, der Befund der rechten Thoraxhälfte normal.

Die linke Clavicula wurde allmälig in sämmtlichen Theilen difform und im Monate Mai 1868 derart erweicht, dass man nur an dem Mittelstücke einzelne festere Partien hindurchtastete. Pulsation war an keiner Stelle wahrnehmbar.

Im Monate Juli 1868 bemerkte man auch eine rasch vorschreitende Erweichung des linken Oberarms von der Fracturstelle aus, so dass Ende October der ganze Oberarmknochen vollständig erweicht war; ein gleiches betraf auch die oberen Partien des linken Schulterblattes, welches in einen rundlichen vorstehenden, weichen Tumor umgewandelt war. Der Tumor am Unterschenkel nahm besonders in die Breite und gegen das Kniegelenk zu; je mehr derselbe aber zunahm, um so undeutlicher wurde die Pulsation, so dass dieselbe im Monate October 1868 kaum mehr wahrnehmbar war. Im Monate Juli 1868 trat auch eine Auftreibung der unteren Gelenkenden des linken Oberschenkelknochens auf, der bald auch eine Erweichung, insbesondere nach Aussen folgte, wodurch das Kniegelenk, wenn es ohne Verband belassen wurde, rasch eine auffallende Valgusstellung einnahm. — Auch die Kniescheibe blieb von der Erweichung nicht verschont, so dass dieselbe im September 1868 einen weichen, kystenähnlichen Sack darstellte.

Im Monate December 1868 trat eine Continuitätstrennung an dem rechten Vorderarm knapp unterhalb des Ellenbogengelenkes ein. — Mit Ausnahme dieser Destruction zeigte die rechte Seite keine nachweisbare Knochenveränderung, ebenso der Schädel.

Seit dem Monate Mai 1868 war der Harn trübe, stark sedimentirt. Die chemische Untersuchung auf Kalksalze ergab ein negatives Resultat, dagegen wurde ein bedeutender Albumengehalt vorgefunden.

Am 10. Januar 1869 starb Patient an Marasmus.

Die am 11. Januar vorgenommene Obduction ergab: Körper mittelgross, schwächlich gebaut, die Musculatur schlaff und dünn, Unterhautzellgewebe fettarm. Das Sternalende der linken Clavicula wulstig aufgetrieben. Sternum in der unteren Hälfte concav. Der obere Theil des Brustbeins zeigt mehrere höckrige Erhabenheiten, die mit der Haut nicht verschiebbar sind. Der Thorax erscheint von vorne bedeutend abgeflacht, die sechste rechte Rippe an ihrem vorderen Ende knollig aufgetrieben. Die linke Thoraxhälfte, den sechs unteren Rippen entsprechend, bedeutend eingesunken, weich anzufühlen. Der linke Oberarm bildet an seinem unteren Ende eine gleichmässig cylindrische, weiche, scheinbar fluctuirende Geschwulst; das untere Humerusende ist nur zwei Zoll über die Condylen zu verfolgen, weiterhin nach aufwärts ist die Continuität gestört. Die linke untere Extremität um $1^1/_2$ Zoll verkürzt, das Kniegelenk geschwellt; die Anschwellung bis zur Tuberositas tibiae reichend, an dieser Stelle auch eine abnorme Beweglichkeit nachweisbar. Am rechten Vorderarm ist die Continuität der Ulna zwei Zoll unterhalb dem Olekranon gestört und bei der Bewegung ein eigenthümliches Knattern tastbar. Das Schädeldach geräumig, diploëhaltig, von Aussen angesehen an zahlreichen kreuzergrossen runden Stellen bläulichroth, entsprechend diesen Stellen an der Glastafel gleich grosse, runde Substanzverluste. Die Diploë selbst ist in einem viel grösseren Umfange usurirt, und mit einer rostbraunen, weichen, markigen Masse erfüllt; nach Entfernung dieser Masse sieht man die äussere Tafel bis zum Durchscheinen verdünnt. An der vorderen Fläche des Stirnbeines, entsprechend dem Höcker, ist eine kreuzergrosse, blaurothe Stelle, an welcher der Knochen vollständig mangelt und welche Lücke nach Aussen vom Pericranium und nach Innen von der Dura mater abgeschlossen wird. Zwischen beiden ist der Raum mit einer ähnlichen Substanz, wie die Lücken an der Calva, angefüllt. Die inneren Hirnhäute mässig serös durchfeuchtet, Gehirn fest, Marksubstanz weiss, von dunkelrothen Blutpunkten durchsetzt, Corticalis blassbraun. In den Ventrikeln zwei Drachmen klaren gelben Serums, das Ependym glatt und fest, Plexus choroid. blassbraun. In den Basalsinus wenig dunkelrothes coagulirtes Blut; in den Jugularvenen dunkles, flüssiges Blut, Schilddrüse klein, kleinkörnig, blassbraun. Schleimhaut des Pharynx, Larynx und der Trachea blass. Zwerchfellsstand rechts bis zum 4., links bis zum 5. Rippenknorpel. Die linksseitige Pleura costalis überkleidet, der Auftreibung der Rippen entsprechend, bucklige Hervorwölbungen, die sich weich und scheinbar fluctuirend anfühlen, und braunroth durch die über sie gespannte Pleura durchscheinen. Im linken Pleurasack wenig gelbes klares Serum. Die linke Lunge klein, das Gewebe im Oberlappen stark pigmentirt, mässig blutreich, von einzelnen gruppirten grauen Knötchen durchsetzt, der Unterlappen klein, am Schnitt eben, luftleer comprimirt, unterer Lappenrand scharf. Die rechte Lunge etwas vergrössert, das Gewebe blutreich, im Oberlappen stark serös durchfeuchtet, der Mittel- und Unterlappen klein, luftleer, am Schnitt eben, dunkelbraunroth, aus den durchschnittenen Bronchien entleert sich ein gelblicher, eiterähnlicher Schleim. Im Herzbeutel etwa ein Esslöffel klaren gelben Serums. Herz mittelgross, Musculatur blassbraun, schlaff; in den Herzhöhlen dunkle Blutcoagula,

Leber klein, Rand scharf, Gewebe blassbraun, roth, brüchig. In der Gallenblase dunkelgrüne dickflüssige Galle. Milz drei Zoll lang, Kapsel leicht verdickt, Gewebe blassbraun, Pulpa blutarm. Die rechte Niere 6 Zoll lang, $3^1/_2$ Zoll breit, Kapsel zart, leicht ablösbar, Oberfläche glatt, venös infiltrirt, das Gewebe fest. Linke Niere fehlt.

Im Magen gallig gefärbter, flüssiger Inhalt. Schleimhaut im Fundus macerirt, sonst blass. Der Dünndarm stark contrahirt, Schleimhaut blass. Im Dickdarm spärliche, bröcklige Fäcalmassen, Schleimhaut blass. In der Harnblase eine halbe Unze gelblichen Harns.

Das linke Kniegelenk ist kindskopfgross angeschwollen, weich anzufühlen, scheinbar fluctuirend, die Haut unverändert und verschiebbar, die Patella nicht nachweisbar. Bei der Eröffnung des Gelenkes fand man sehr wenig Synovia vor, und die Knorpeln unversehrt, ebenso die Ligamenta cruciata. Die Condylen des Oberschenkels auffallend aufgetrieben, insbesondere der Condylus internus, und bei der Palpation weich und eindrückbar. An dem Längendurchschnitt sieht man unter dem unversehrten Knorpel stellenweise die Reste der spongiösen Knochensubstanz. In dem weiteren Theile ist die Knochensubstanz vollständig usurirt und von einer weichen Masse eingenommen, welche am Beginn der Markhöhle schief von vorn und unten nach innen und oben abgegränzt ist. Entsprechend der Fossa intercondyloidea und dem äusseren Knorren ist die weiche Masse nur vom Periost gedeckt. Oberhalb der Begränzungslinie ist der Knochen normal, mit Ausnahme einer bohnengrossen Stelle im Marke, die braunroth gefärbt, und von gesundem Marke scharf geschieden ist. Die obere Partie der linken Tibia bedingt vorwaltend die abnorme Anschwellung des Kniegelenkes, und die Geschwulst derselben reicht bis zur Linie zwischen der Diaphyse und Epiphyse. Am Längendurchschnitt findet man nach oben den verdünnten Gelenkknorpel, nach vorn aussen und innen das verdickte Periost mit einzelnen Knocheninseln und nach hinten nur das Periost. Die spongiöse Knochensubstanz vollständig geschwunden und statt derselben eine weiche dunkelrothe Masse, knapp an der Markhöhle endigend. An der Innenfläche des mittleren Drittels der Tibia, etwa 4 Zoll über dem inneren Knöchel, findet man eine leichte Hervorwölbung, unterhalb welcher ein $1^1/_2$ Zoll langer und 8 Linien breiter Substanzverlust im Knochen vorhanden ist, in welchem ebenfalls eine bräunliche, nur vom Perioste gedeckte Masse eingelagert ist, welche in das Knochenmark reicht, aber von der gesunden Partie scharf abgegränzt ist. Die hintere Partie des Knochens ist unterhalb dem Knoten zum Durchscheinen verdünnt. Das Wadenbein ist normal. Der linke Oberarmknochen nur entsprechend dem Humeruskopfe, dem Halse und den Condylen in seinen Contouren erhalten, 2 Zoll oberhalb der Condylen ist eine pomeranzengrosse, weiche Geschwulst und ober derselben die Stelle zwar rund, aber ganz weich, und nach allen Richtungen leicht beweglich (Stelle der Fractur). An dem Durchschnitt sieht man am Humeruskopfe und den Condylen nur eine ganz dünne Schichte der Rindensubstanz und im Oberarmkopfe eine dunkelrothe Masse, die man mit der Pincette wie ein Blutcoagulum entfernen kann. — In der unteren Epiphyse statt der Knochensubstanz auch die rothbraune Masse. — In der Gegend des Halses ist die Corticalis erhalten und in der Markhöhle ein bohnengrosser rother Tumor. — An dem Mittelstücke findet man nur das Periost, die schon so oft erwähnte rothe Masse einhüllend. Das Ellenbogengelenk intact. An der Ulna, äusserlich nicht sichtbar

noch tastbar, durchgesägt, findet man an der Stelle des Markes eine dunkelrothe markige Substanz, die Corticalis bedeutend verdünnt. Das linke Schulterblatt ist in eine halbkugelige Geschwulst umgewandelt und vom Knochen nichts anderes als nur der innere Rand erhalten. — Die durchschnittene Geschwulst war durch eine membranöse Scheide in eine grössere und kleinere Hälfte getrennt (Periost zwischen der Fossa supra- et infraspinata). Von der linken Clavicula nur das Periost erhalten, statt dem Knochen und dem Marke findet man nur die röthliche Masse. Die anderen Knochen konnten leider nicht untersucht werden. Die Masse, welche den Tibia und Humeruskopf ausfüllte, war von dunkelrother Farbe und einer sehr weichen Consistenz (Blutcoagulum ähnlich), so dass ein schöner Durchschnitt nicht gelang. — In den anderen Knochen war die Farbe nicht so dunkel, die Consistenz zwar weich, aber ein Durchschnitt möglich, welcher glatt, eben und gleichmässig war. Die mikroskopische Untersuchung der Masse aus dem Schienbeine und dem Humeruskopfe zeigte ektatische Capillargefässe, Blutkügelchen und spärliche grosse Zellen, theils mehrere Körner, theils Tochterzellen einschliessend. — An den anderen Tumoren war die Ektasie der Capillaren nicht so bedeutend, die grossen Zellen waren viel reichlicher, und in einem zarten Bindegewebsstroma eingebettet.

Diagnosis: Osteomalacia carcinomatosa. Atelectasia *pulmonis sinistri*. Marasmus.

Der angeführte Fall, den ich seines Interesses und Seltenheit halber (es ist das seit meiner zehnjährigen Spitalpraxis der erste) in einer ausführlicheren Arbeit zu besprechen gedenke, bietet eine neoplastische Erkrankung des Knaben dar, und reiht sich in mancher Beziehung den pulsirenden Knochengeschwülsten an, die man mit dem Namen der Knochenaneurysmen zu bezeichnen pflegt.

Berücksichtigt man vor Allem die Symptome des Tumors der oberen Epiphyse der Tibia, insbesondere aber die lebhafteste Pulsation, das Schwinden derselben bei Compression der Femoralis und Colabiren des Sackes, das rasche, ja fast alsogleiche Anschwellen bei dem Nachlasse des Druckes, die Möglichkeit, durch die Lücke in den Knochen leicht einzudringen, der Mangel jeglichen Geräusches (ein Umstand, welchen Bouisson bei den wahren Knochenaneurysmen als besonders charakteristisch hervorhebt), den Sitz und das vorangegangene Trauma, so ist das ein Befund, der vollständig dem des wahren Knochenaneurysmas entspricht, und welchen man auch in den Fällen von Pearson, Scarpa, Carnochan, Parisot, Lallemand, Roux, die als wahre Aneurysmen angesehen werden, findet. Freilich war gleich bei der ersten Untersuchung der Geschwulst der Verdacht, dass selbe ein Neoplasma sei, wofür manche Chirurgen alle pulsirenden Geschwülste des Knochens ansehen, rege, und in unserem Falle um so mehr, als am Oberarm eine Pseudarthrosis vorhanden war, die durch eine Allgemeinerkrankung gar häufig provocirt wird. Doch bei unserem Kranken fand das Entstehen des falschen Gelenkes durch

den unvollständigen, eine Beweglichkeit der Fragmente gestattenden Verband eine genügende Stütze und Erklärung.

In der Diagnose eines Knochenaneurysmas wurde man auch durch den Umstand irregeleitet, dass die Geschwulst nach längere Zeit geübter Compression auffallend härter und die Pulsation geringer wurde, bis erst das Auftreten des Neoplasmas an anderen Knochen, besonders dem Schlüsselbeine, den eigentlichen Charakter der Geschwulst verrieth.

Bei der Section und mikroskopischen Untersuchung erklärte der bedeutende Gefässreichthum die Pulsation vollständig. Das Hartwerden der Geschwulst und die weniger deutliche Pulsation wurde entweder dadurch bedingt, dass durch die Compression wirklich eine Coagulation des Blutes und ein Härterwerden eingeleitet wurde, oder dass der Tumor, als die hintere Knochenlage schwand, nicht gehörig angedrückt werden konnte.

Dass an anderen Knochen keine Pulsation stattfand, rührte wohl daher, weil die Geschwulst weniger gefässreich war, und sich deshalb gleich im Beginne härter anfühlte. Nach dem Befunde des Humeruskopfes zu schliessen, in welchem man ein förmliches Blutcoagulum vorfand, wäre vielleicht nach vollständiger Resorption des Knochens auch eine Pulsation wahrnehmbar geworden. — Charakteristisch war, dass vorwaltend die Knochen der linken Körperhälfte ergriffen wurden, und erst in der letzteren Zeit das Neoplasma auch auf der rechten Seite (Ellenbogen) sich etablirte, an welcher Stelle auch Schmerzen, den rheumatischen ähnlich, vorangingen. Sämmtliche Herde hatten ihren Ursprung in der Markhöhle und liessen jedes Gelenk vollständig intact. Trotzdem das Neugebilde unter die bösartigen zu rechnen ist, wurde an keiner Stelle eine Drüsenanschwellung, oder das derartige Gebilde charakterisirende äusserliche Venennetz vorgefunden. Ob wirklich das vorangegangene Trauma oder eine eigenthümliche Disposition die veranlassende Ursache gewesen, dürfte wohl schwer zu entscheiden sein.

V. Laurentius, 23 Jahre alter Eisengiesser aus Královic, bemerkte im Monate Juli 1867, zu welcher Zeit er beim Militär diente, in der Wade und der Kniekehle der linken Extremität, besonders wenn er längere Zeit auf den Füssen war, stechende und reissende Schmerzen, ohne dass er irgend eine Ursache eruiren konnte. Nach beiläufig drei Wochen schwoll ihm der Unterschenkel, insbesonders in der Wadengegend, mässig an, und beim Antasten der linken Kniekehle fühlte er, wie er sich ausdrückte, ein eigenthümliches Stossen und Bewegen. Da die Anschwellung des Unterschenkels langsam zunahm, und die Schmerzen heftiger wurden, begab sich Patient zu Bette, worauf die Zufälle bald schwanden und

Patient seine Arbeit aufnehmen konnte, doch währte selbes nur etliche Wochen, und die Schmerzen wurden so unerträglich, dass der Kranke nicht im Stande war das Kniegelenk zu strecken, und beim Gehen nur auf die Fussspitzen auftrat. — Nach acht Tagen Ruhe beschwichtigten sich die Symptome, traten aber nach dreitägiger Arbeit abermals auf, weshalb Patient am 27. Februar 1868 auf der chirurgischen Klinik Hilfe suchte und aufgenommen wurde.

Patient war mittelgross, hatte starken Knochen- und Muskelbau, das Allgemeinbefinden nicht gestört, Brust und Unterleibsorgane normal.

Verglich man die rechte Fossa poplitea mit der linken, so fand man letztere verstrichen und von einem begrenzten, elf Centimeter langen und in der Mitte acht Centimeter breiten, nach auf- und abwärts sich verschmälernden Tumor, eingenommen. Die Circumferenz der Extremität, in der Mitte der Patella und der Mitte des Tumors gemessen, differirte gegen die rechte Extremität um $1\frac{1}{2}$ Centimeter. Die den Tumor deckende Haut war normal und in Falten erhebbar, die Oberfläche des Tumors glatt und eben, die Consistenz weich elastisch und fluctuirend; drückte man auf die Geschwulst, so war selbe etwas empfindlich und wurde bedeutend kleiner; beim Auflegen der Hand fühlte man eine sehr deutliche, mit der Herzsystole isochronische Pulsation und ein deutliches Erheben der den Tumor drückenden Finger. Bei der Auscultation in der horizontalen Lage hörte man über dem Tumor ein kaum wahrnehmbares Rauschen, welches jedoch deutlicher wurde, wenn der Kranke aufstand. Bei längerem Stehen schwoll der untere Theil der Extremität, insbesonders auf dem Fussrücken, und wurde bläulich verfärbt; ging der Kranke längere Zeit herum, wobei er nur auf die Zehen auftreten konnte, so wurde die Tumescenz bedeutender, und Patient bekam Schmerzen im ganzen Unterschenkel, welche in der Gegend der Geschwulst am markantesten waren.

Comprimirte man die Arteria femoralis, so collabirte der Tumor rasch und die Pulsation und das Rauschen cessirten vollständig. Die Pulswelle der Arteria dorsalis pedis war undeutlicher als rechterseits, eine Retardation war nicht vorhanden.

Der vorgefundene Symptomencomplex wies auf ein Aneurysma der Arteria poplitea sinistra, dessen Heilung vor Allem mit der Digitalcompression nach Vanzetti versucht wurde. Nachdem Patient einige Tage ruhig im Bette verblieb, auf die Geschwulst kalte Umschläge applicirt, und die Anschwellung des Unterschenkels sich vollkommen verlor, wurde am 10. März mit der Compression begonnen, und dieselbe von einigen Herrn Hörern der Medicin mit den nothwendigen Cautelen gehörig und verlässlich ausgeführt. Die Compression währte bis zum 18. März täglich immer volle zehn Stunden, mit geringen Unterbrechungen, wenn der Kranke entweder über Schmerzen an der gedrückten Stelle oder Eingeschlafensein der Extremität klagte. Um den Puls zu retardiren, nahm der Kranke täglich ein Infusum Digitalis aus 6 Gran. Trotz der, längere Zeit, und wie gesagt, mit Sorgfalt geübten Compression änderte sich der Tumor nicht im geringsten.

Am 18. März wurde der Gypsgürtel angelegt und die Arterie volle sechs Stunden ohne jegliche Unterbrechung comprimirt.

Am 19. Compression durch acht Stunden.

Am 20. drei und am 21. vier Stunden. Patient klagte über einen eigenthümlich brennenden Schmerz an der comprimirten Stelle.

Am 22. dauerte die Compression sieben Stunden, musste jedoch am 23. voll-

ständig ausgesetzt werden, indem der Kranke den Druck nicht vertragen konnte. Die angeführte Zeit hindurch geschah der Druck mit einem Korkcylinder.

Am 24. März wurde die beschriebene Pelote gewählt, da jedoch nach Verlauf von fünf Stunden die Schmerzhaftigkeit der Haut heftiger als vorher auftrat, so wurde der Druck bis zum 29. vollständig sistirt, und an diesem Tage durch vier und am 30. durch fünf Stunden comprimirt. An diesem Tage war das Aneurysma in dem oberen und mittleren Bereiche härter und die Pulsation undeutlicher. — Wegen abermaliger Empfindlichkeit der Haut unter der Pelote wurde der ganze Verband entfernt und erst am 9. April 1868 ein neuer Gürtel angelegt und die Arterie neun Stunden und am 10. April durch acht Stunden comprimirt. An diesen Tagen wurde der Tumor in den oberen Partien fast vollständig hart.

Am 11. 12. 13. 14. April dauerte die Compression täglich 12 Stunden, da jedoch unter der Pelote Röthung und Empfindlichkeit der Haut eintraten, wurde die Compression abermals sistirt und erst am 19. April mit einem neuen Gypsgürtel von $^1/_2$8 Morgens bis zum 21. April $^1/_2$4 Uhr Nachmittags ununterbrochen fortgesetzt, also volle 56 Stunden, wozu auch der Kranke mit bewunderungswürdiger Ruhe und Controle des Apparates das Seinige beitrug. Die Geschwulst wurde auch in den mittleren Partien härter, an der unteren pulsirte dieselbe noch fortwährend. Vom 23. auf den 24. wurde der Druck durch 19 Stunden erträglich, da jedoch die Haut sich abermals zu röthen begann und schmerzhaft wurde, so fürchtete man eine Prolongation und comprimirte vom 26. April bis zum 5. Mai täglich nur fünf Stunden, was der Kranke recht gut vertrug.

Am 6. Mai wurde die Körpertemperatur auffallend erhöht, der Puls beschleunigt, Patient appetitlos, weshalb der Gürtel entfernt wurde; und da der fieberhafte Zustand mit mehr weniger heftiger Intensität bis zum 20. Mai dauerte, so wurde jedwede Behandlung des Aneurysma sistirt und erst vom 22. Mai durch 36 Stunden und vom 28. Mai durch 39 Stunden die Arterie comprimirt, worauf die Geschwulst auch in den unteren Partien etwas consistenter wurde, aber an dieser Stelle noch deutlich pulsirte. — Am 3. 4. 5. 6. dauerte die Compression durch neun und am 6. Juni durch 24 Stunden.

Am 15. Juni forderte Patient wegen wichtigen Angelegenheiten die Entlassung aus der Anstalt, auf welcher er trotz allen möglichen Vorstellungen bestand und an diesem Tage auch entlassen wurde. Der Aufforderung, im Falle das Leiden sich verschlimmern sollte, sich vorzustellen, ist er bis Ende des Jahres 1868 nicht nachgekommen.

Bei der Entlassung war der Tumor kleiner, in der oberen mittleren Partie hart, in dem unteren Theile weich, undeutlich fluctuirend, an dieser Stelle war auch eine Pulsation wahrnehmbar. Der Gang des Kranken war ein sicherer. Patient trat mit der ganzen Fusssohle auf, und empfand selbst beim längeren Herumgehen keinen Schmerz.

Die Digitalcompression betrug 80 und die Instrumentalcompression 368 Stunden.

Trotzdem in dem letztangeführten Falle, wo man es bestimmt mit einer aneurysmatischen Geschwulst zu thun hatte, nicht die erwünschte Obliteration und Schrumpfung des Sackes eintrat, wurde dennoch ein Rückschritt des Aneurysma eingeleitet, indem selbes

insbesonders in den oberen Partien hart und kleiner wurde, die Pulsation an diesen Stellen schwand und in den unteren Partien ziemlich undeutlich wurde; möglicherweise, dass die vollständige Obliteration erst später eintrat, da schon eine so bedeutende Menge von Blutgerinnseln angehäuft war; freilich ist selbes nur Vermuthung, die Möglichkeit jedoch, nach anderen Fällen zu schliessen, nicht ausgeschlossen. Jedenfalls hat zu dem langsamen Heilungsvorgange, abgesehen von der Individualität des Kranken, bei dem die Fibringerinnung langsamer eintritt, als in anderen Fällen, auch der unangenehme Umstand viel beigetragen, dass wegen der Irritabilität der Haut die Compression nicht ausgiebig lange protrahirt werden konnte, und bei dem Eintritte der Allgemeinerkrankung auf eine längere Zeit ausgesetzt werden musste. Dass jedoch die Vorrichtung dem Zwecke vollständig entspricht, beweist wohl am deutlichsten seine Anwendung am 19. April, wo die Compression durch volle 56 Stunden ununterbrochen geübt wurde; freilich controlirte auch der Kranke den Apparat mit einer erwünschten Accuratesse.

Die weiteren Vortheile, welche der Verband unstreitig vor anderen Apparaten hat, sind:

1. Seine Billigkeit und rasche Herstellung, ein Umstand, der besonders für die Landpraxis von Werth ist, wo die Anschaffung der Apparate mit Schwierigkeiten verbunden ist, und der Arzt oft kaum für seine Mühe, geschweige denn für die Apparate entschädigt wird.

2. Das genaue Anpassen an die Körpertheile, insbesonders dann, wenn sich der Kranke, bevor der Gyps erhärtet, ruhig verhält, und die Binden etwas fester angezogen werden, wodurch, da es ein förmlicher Abguss, eigentlich Umguss ist, eine Verschiebung nicht so leicht möglich ist, selbst dann nicht, wenn sich Patient bewegt; so hatte sich auch unser Kranke, wie er mit der Vorrichtung vertraut war, auf die Seite, insbesonders auf die linke herumgedreht, ohne dass die Pelote von der Arterie verschoben worden wäre.

3. Der Stützpunkt ist ein sehr ausgebreiteter und der Gegendruck der Pelote auf einen grossen Theil des Oberschenkels und die ganze Kreuzbeingegend vertheilt, so dass die Vorrichtung, trotzdem selbe wenig gepolstert, was für die Unnachgiebigkeit ausserordentlich wichtig, den Kranken durch Druck nicht im Mindesten belästigt. — Die einzige Cautel, die nothwendig, ist, dass der Rand nirgends einschneidet, und ein abgebröckeltes Stückchen nicht zwischen Verband und den Körper gerathe, wogegen man sich jedoch mit Heftpflasterstreifen salviren kann.

4. Da sich der Verband nicht so leicht verschiebt, so erfordert er keine so genaue Controle, und sollte in Folge einer bedeutenden Unruhe des Kranken die Pelote dennoch verschoben werden, so kann der Kranke bei der Einfachheit der Vorrichtung die Correction selbst vornehmen, und auch den Druck der Pelote nach Belieben reguliren.

5. Ist die Vorrichtung auch zur Compression der Arterien an anderen Körperstellen anwendbar, indem dieselbe ja nichts anderes darstellt, als einen Gypsverband mit einem oder mehreren Fenstern, in welche die beschriebene Bügelvorrichtung mit der Pelote eingefügt wird. Ebenso könnte man zur Pelote auch Kautschukcylinder einschalten, wie es Carte bei seinem Compressorium gethan.

Unangenehm bei der Vorrichtung ist einestheils die Fragilität, wenn man nicht viel Gypsbrei aufträgt, und anderntheils der Umstand, dass der Kranke im Bette verbleiben muss, wenn man den Verband nicht oft ändern will, während andere Apparate rasch abgeschnallt werden können. — Dieser Nachtheil trifft jedoch besonders nur solche Fälle, wo die Compression lange protrahirt werden muss.

Nekrothermometrie.

Von Dr. R. Seydeler, k. pr. Oberstabsarzt zu Belgard in Pommern.

Wenn die Verwesung ihre Anfänge der Leiche noch nicht aufgeprägt hat, die Ruhe der Brust aber und der mangelnde Pulsschlag auf ein erloschenes Leben deuten, da kommt dem zweifelnden Auge die flache Hand fühlend zu Hülfe: das Kältegefühl der Haut gilt dem Volke als sicherer Beweis des eingetretenen Todes: „Er ist schon kalt," wird im Hinblick auf die andern Zeichen des Todes bestätigend hinzugefügt. Und mit Recht nimmt erfahrungsgemäss unter den Anzeichen des Todes das Gefühl der Kälte, welche die aufgelegte Hand *) empfindet, eine hervorragende Stelle ein.

Casper (Gerichtl. Medicin 1860. II p. 20) schreibt unter „Zeichen des Todes": 5. die *thierische* Wärme, die der Mensch im Augenblicke des Todes besass, erhält sich noch eine Zeit lang nach demselben, da die Hautgewebe schlechte Wärmeleiter sind. Ein besonders schlechter Leiter scheint das Fett zu sein, denn sehr fette Leichen bleiben c. p. länger warm, als sehr magere. Im Allgemeinen haben aber auch noch andere Umstände auf das allmälige Erkalten Einfluss; namentlich die Temperatur des Mediums, in welchem sich die Leiche befindet, und die Todesart, an welcher der Mensch starb. In ersterer Beziehung ist es bekannt, wie schnell Leichen im Wasser erkalten, das ja selbst im heissesten Sommer kälter ist, als die Luft. In Abtrittsgruben, Düngerhaufen u. dgl. bleiben Leichen verhältnissmässig lange warm aus naheliegenden Gründen. Dasselbe gilt von Menschen, die nach dem Tode mit Betten bedeckt bleiben. Was den Einfluss der Todesart betrifft, so sollen vom Blitz Erschlagene verhältnissmässig länger nach dem Tode warm bleiben, was ich ganz dahinstelle, da mir nicht

*) Langjährige Gewohnheit, wie beim Arzte, schärft dieses Gefühl für Temperaturen des Körpers. Aber auch der gewöhnliche Mann entscheidet z. B. durch die aufgelegte Hand, ob Bäume abgestorben sind oder nicht, obwohl hier das weniger zur Perception gelangende Gefühl der Saftfülle, der Straffheit der Rindenfaser und der Feuchtigkeit oder die Abwesenheit derselben mitsprechen mag.

eine einzige eigene Erfahrung darüber zu Gebote steht; *gewiss* aber ist, dass unter gleichen Umständen Menschen, die auf irgend eine Weise den Erstickungstod starben, nicht unerheblich langsamer erkalten, als Andere. Bei einer erdrosselten alten, freilich sehr fetten Frau z. B. fanden wir einige 30 Stunden nach dem Tode die Leiche äusserlich zwar kalt, aber innerlich in Brust- und Bauchhöhle war ein, allen Umstehenden fühlbarer Wärmegrad wahrnehmbar. Als *allgemeiner Erfahrungssatz gilt* für die grosse Mehrzahl der Leichen: dass sie *nach acht bis zwölf Stunden vollständig erkaltet sind.*

Ich unternahm im Juli 1865 Temperaturmessungen an Leichen, weil auch mir in einem Falle von Erstickung durch Kohlendunst die Wärme des Körpers aufgefallen war. Ganz natürlich tritt bei diesen Messungen die Frage an uns heran, welche Temperatur am menschlichen Körper und seiner Umgebung schliesst die Fortdauer des Lebens aus? Man denke sich einen durch Kohlendunst Erstickten, einen Erfrorenen, einen Ertrunkenen, einen von Blitz getroffenen, welche verschiedene Temperaturen werden dieselben nach *allgemeiner Erfahrung* aufweisen! Ein Ertrunkener hatte im Juli 1865 pr. 8 St. im Wasser gelegen (24. Beob.); nach 14 Stunden hatte die Leiche 19·5° C. bei einer Luftwärme von 22·5° und doch fanden sich noch bewegungsfähige Zoospermen. Ebenso schnell kältet aber auch die Luft; so fand ich (19. Beob.) 18 St. p. mort. bei einer Lufttemperatur von + 5° an der Leiche 14·2°, und (22. Beob.) 14 St. p. m. 15° bei Lufttemperatur 5·24. Bei Erfrorenen kann man wohl eine Körpertemperatur von annähernd oder selbst unter 0° voraussetzen. Ist ein Körper mit dieser Temperatur wieder zum physischen Leben erwacht? Aller Wahrscheinlichkeit nach: nein. (Vergl. Walther's Versuche mit Kaninchen in Wunderlich, Verhalten der Eigenwärme in Krankheiten. Leipzig 1868. p. 129). Es gipfelt demnach die Frage schliesslich in dem Punkte, welches Temperaturminus (und anderseits —plus) bei den verschiedenen Todesarten erlaubt noch die Hoffnung auf Wiedererweckung des Lebens? — In Leichenhallen und wo sonst die Furcht vor dem Lebendigbegrabenwerden theils ingeniöse, theils humbugartige Vorkehrungen ersonnen hat, wird ein der Leiche adaptirtes Thermometer ein, auch dem Fassungsvermögen des Laien genügendes Beruhigungsmittel gewähren, sobald feststeht, dass ein fortdauerndes Sinken der Leichentemperatur, im Einklange mit den übrigen Erscheinungen des Todes, die Wiederkehr des Lebens ausschliesst.

Wenn nun aber ein stetiges Fallen der Temperatur an der Leiche

Regel ist, so frägt es sich, welches ist die höchste *Temperatur ante* und post mortem?

Wenn wir von den abnormen Temperaturen bei Rückenmarksverletzungen und Neurosen absehen, so können wir als unseren Beobachtungen entsprechende tödtliche Temperatur annehmen 41·75° (vergl. Wunderlich, l. c. p. 13 D), die in meinen Fällen nur ein einzigesmal erreicht wurde, während die meisten Temperaturen kürzere Zeit vor dem Tode um *40°* schwankten.

Gehen wir nun zu den einzelnen Beobachtungen über.

Sämmtliche Fälle betreffen Soldaten, also im Allgemeinen kräftigere Leute von 20—24 Jahren, mit einem Brustmass von mindestens 32 Zoll Rh. — Die Temperatur wurde durch Einlegen des Thermometers in die Achselhöhle (nach Celsius) bestimmt, bis Constanz eintrat.

1. Beobachtung.

K. † 23. 7. 65. NM. 4 h. am Typhus.

Messung sofort post mortem : 41 ° C.; Zimmertemperatur 35,5 C.
Abends 10 h. : 35 „ ; „ 32,25 „
24. 7. 65. VM. 5 h. : 32,1 „ ; „ 27,25 „

Die Leiche wird VM. 6 h. in die „Todtenkammer" gebracht, deren Temperatur in den meisten Fällen von der Zimmertemperatur abweicht. Ausserdem blieb die Leiche auf dem Sterbelager in derselben Lage liegen, während sie in der Todtenkammer, nackend, nur mit dem Bettlaken bedeckt wird.

Todtenkammer. 24. 7. 65. VM. 11 h. : 28°; Zimmertemperatur 31,25.
Vollständige Fäulniss.

2. Beobachtung.

G., 22 J., schwächlichen Körperbaues, † 28. 7. 65. VM. $10^3/_4$ h. an Typhus.

Messung sofort post mortem : 40 ° C.; Zimmertemperatur 26,25
NM. 4 h. : 37,1 „ ; „ 33

NM. 6 h. in die Todtenkammer, Leichenstarre.

NM. $7^1/_2$ h. : 35,1° C.; Leichenkammertemp. 33,75
29. 7. VM. 9 h. : 25 „ ; „ 25,25

VM. 10. h, Section.

VM. 11 h. : 24 „ ; „ 28,12.

3. Beobachtung.

M. schwächlich, † 4. 8. 65. NM. 9 h. an Typhus.

(Die letzten Messungen am 4. 8. vor dem Tode ergaben: Morgens 40°, Abends 40,1°).

Messung sofort post mortem : 39,4° C.; Zimmertemperatur 18,75
5. 8. früh in die Todtenkammer gebracht. Todtenflecke.

5. 8. VM. 6 h. : 29,1°; Leichenkammertemp. 20,5
„ „ 10½ h. : 26 ; „ 21,75
„ NM. 4 h. : 23 ; „ 21,25
„ „ 7 h. : 22,2 ; „ 22,5
„ „ 10½ h. : 21,3 ; „ 23,25.
6. 8. VM. 6 h. Leiche : 19,4°; Zimmert. 22
„ 10½ h. „ : 17 ; „ 21.
(In der Nacht vom 5.—6. von 1 h. ab Regen.)

4. Beobachtung.

M., † 29. 6. 65. VM. 9½ h. an Typhus.
Messung. 29. 6. VM. 11 h. Leiche 39 °; Zimmertemp. 24,5
„ „ 11½ h. „ 38 ; „ 24,5
„ NM. 1 h. „ 37,1 ; „ 24,5
29. 6. NM. 1¼ h. in die Leichenkammer. Leichenstarre. Flecke.
29. 6. NM. 4 h. Leiche 31 °; Zimmertemp. 19
„ „ 8½ h. „ 27,2 ; „ 18,75
30. 6. VM. 7½ h. „ 20 ; „ 19,12.

5. Beobachtung.

F., † 26. 6. 65. NM. 8½ h. an Pneumotyphus.
Messung 26. 6. NM. 9 h. Leiche 39 °;
„ 9½ h. „ 38,4 ;
„ 10 h. „ 38 ;
„ 10½ h. „ 37 ;
„ 11 h. „ 36 ; } Zimmertemp. 25,25.
„ 11½ h. „ 35 ;
„ 12 h. „ 34,5 ;
VM. 12½ h. „ 34 ;
27. 6. VM. 6½ h. in die Leichenkammer. Leichenstarre. Flecke.
27. 6. VM. 11 h. Leiche 29 °; Leichenkammertemp. 19,37
„ NM. 3 h. „ 24,4 ; „ 20
„ „ 7½ h. „ 21,4 ; „ 21,5
28. 6. VM. 8 h. „ 18,2 ; „ 20.

6. Beobachtung.

L., † 11. 7. 65 NM. 7½ h. an Typhus.
Letzte Messung vor dem Tode den 11. 7. Mittags: 38,4°.
12. 7. VM. 5½ h. in die Leichenkammer. Todtenstarre. Flecke.
Messung 12. 7. VM. 7½ h. Leiche 29,2°; Leichenkammer. 23
„ „ 10½ h. „ 26,3 ; „ 26
„ NM. 3½ h. „ 24 ; „ 23,25.
Obduction NM. 4 h.
Messung 12. 7. NM. 6 h. Leiche 20,1°, Leichenkammertemp. 23,75.

7. Beobachtung.

K. 22 J., † 19. 7. 65. NM. $2^1/_2$ h. an Typhus.

Letzte Messung vor dem Tode am 18. 7. Abends 40,1°, Temperatur im Zelte 22,5. Am 19. 7. VM. 6 h. in die Leichenkammer, Leichenstarre, Flecke.

Messung 19. 7. VM. 7 h. : Leiche 33,2°; Leichenkammert. 26,5
„ „ 11 h. : „ 28,2 ; „ 28,5
„ NM. $3^1/_2$ h. : „ 25 ; „ 30,25

8. Beobachtung.

H.. 22 J., † 7. 8. 65. NM. 7 h. an Typhus.

Messung während des Todes: 39,4; Zimmert. 23,75.

Am 8. 8. Vorm. 6 h. in die Leichenkammer; Todtenflecke an Schulter und linker Schläfe.

Messung 8. 8, VM. 6 h. : Leiche 37,2°; Leichenkammertemp. 19,25
„ „ 10 h. : „ 29,2 ; „ 20,75
„ NM. $2^1/_4$ h. : „ 24,6 ; „ 23,5.

Die gleichzeitige Messung des in der Leiche geöffneten Herzens ergibt 26° C.

9. Beobachtung.

S. 25 J. † nach 3 j. Krankenlager an einem lupusartigen, fressenden Geschwür der Bauchbedeckungen, dessen Entstehung sich auf Syphilis zurückführen liess, und nachfolgender Peritonitis, am 10. 8. 65. Vorm. 5 h.

Messung sofort post mortem: 33°; Zimmertemp. 25°.

Am 10. 8. VM. 9 h. in die Leichenkammer gebracht.

Messung 10. 8. VM. 9 h. : Leiche 30°; Leichenkammertemp. 22,5
„ NM. 1 h. : „ 26 ; „ 33,75
„ „ 3 h. : „ 24 ; 4 22,5
„ „ 6 h. : „ 18 ; „ 21,25.

10. Beobachtung.

P., schoss sich am 24. 8. 65 durch die Brust und † am 25. 8. VM. $8^1/_2$ h.

Messung sofort post mortem : 36°; Zimmertemp. 23,25.
„ 25. 8. VM. 12 h. Leiche : 34,2°; Zimmertemp. 25
„ „ NM. $3^1/_2$h. „ : 32 ; „ 25,75

25. 8. NM 4 h. in die Leichenkammer.

25. 8. NM. $9^1/_2$ h. : Leiche 26,2°; Leichenkammert. 23,5
26. 8. VM. 7 h. : „ 21,3 ; „ 19,75
„ NM. $2^1/_2$ h. : „ 20,3 ; „ 22,5.

26. 8 Nachm. 4 h. Section.

26. 8. NM. $5^1/_2$ h. : Leiche 19,4; Zimmertemp. 22.75.

11. Beobachtung.

C., † am 29. 8. 65. NM. 5 h. an Typhus.

Messung 29. 8. NM. 7 h.: Leiche 38,8°; Zimmertemp. 18.

30. 8. VM. 6 h. in die Leichenkammer. Todtenstarre. Flecke.

Messung	30. 8.	VM.	6 h. :	Leiche	34,6°;	Leichenkammert.	17,75
„	„	„	10 h. :	„	30,8 ;	„	18,25
„	„	NM.	3 h. :	„	26,7 ;	„	18,5
„	„	„	7 h. :	„	22,6 ;	„	17,25
„	31. 8.	VM.	7½ h. :	„	16,6 ;	„	17,75

12. Beobachtung.

S., mittelkräftig, † am 29. 8. 65. NM. 9½ h. an Typhus.
Am 30. 8. VM. 6 h. in die Leichenkammer, VM. 7 h. Leichenstarre.

Messung	30. 8.	VM.	7½ h. :	Leiche	34,8°;	Leichenkammert.	27,75
„	„	„	12 h. :	„	30,6 ;	„	25,5
„	„	NM.	7 h. :	„	26,8 ;	„	23,5
„	31. 8.	VM.	7 h. :	„	21,6 ;	„	20,5
„	„	NM.	2½ h. :	„	20,6 ;	„	23
„	„	„	5½ h. :	„	20,2 ;	„	23.

13. Beobachtung.

K. † am 24. 9. 65. NM. 5 h. an Typhus abdominalis.
Messung 24. 9. NM. 6 h. Leiche: 37,6, Zimmert. 16,75.
Am 25. 9. VM. 6 h. in die Leichenkammer; um 7 h. Todtenflecke.

Messung	25. 9.	VM.	6 h. :	Leiche	34,2°;	Leichenkammertemp.	16,5
„	„	„	11 h. :	„	31,4 ,	„	17,25
„	„	NM.	4 h. :	„	27,2 ;	„	17,75
„	„	„	8 h. :	„	22,8 ;	„	18
„	26. 9.	VM.	7 h. .	„	17,6 ;	„	16,75
„	„	„	12 h. :	„	15,4 ;	„	17,75.

14. Beobachtung.

B., † am 24. 9. 65 VM. 2 h. an Wassersucht. Primärleiden mir nicht mehr erinnerlich.

Messung 24. 9. VM. 6 h. Leiche 34,2; Zimmertemp. 17,5.

Am 24. 9. VM. 7 h. in die Leichenkammer; 8 h. Leichenstarre, 10 h. Todtenflecke.

Messung	24. 9.	VM.	8 h. :	Leiche	32,2°;	Leichenkammertemp.	17,75
„	„	„	11 h. :	„	28,2 ;	„	18,5
„	„	NM.	2 h. :	„	25 ;	„	19,25
„	„	„	6 h. :	„	21,4 ;	„	19,75
„	25. 9.	VM.	9 h. :	„	18,6 ;	„	18
„	„	„	12 h. :	„	16,8 ;	„	18,75.

15. Beobachtung.

E., mittelkräftig, † nach 5tägiger Lazarethbehandlung am 15. 10. 65 VM. 2¾ h. an Typhus.

Messung 15. 10. VM. 6 h. : Leiche 38 °; Zimmert. 13,75
„ „ „ 10 h. : „ 35 ; „ 15 (Todtenstarre, Flecke)
„ „ „ 12 h. : „ 32,4 ; „ 15,25

Am 15. 10. NM. 1 h. in die Leichenkammer.

Messung 15. 10. NM. 4 h. : Leiche 27,6°; Leichenkammert. 15,62
„ „ „ 7 h. : „ 22,4 ; „ 15
„ 16. 10. VM. 7 h. : „ 17,4 ; „ 14,5
„ „ „ 11 h. : „ 14,4 ; „ 15
„ „ NM. 4 h. : „ 12 ; „ 15.

16. Beobachtung.

Kanonier Z., † nach 4 Tagen im Lazareth am 12. 10. 65 NM. 10 h. an Typhus.

Am 13. 10. VM. 7 h. in die Leichenkammer, 8 h. Todtenflecke.

Messung 13. 10. VM. $7\frac{1}{2}$ h. : Leiche 32,8°; Leichenkammert. 14
„ „ „ 10 h. : „ 29,6 ; „ 15,25
„ „ NM. 2 h. : „ 26,4 ; „ 15,5
„ „ „ 7 h. : „ 22,6 ; „ 15
„ 14. 10. VM. $6\frac{1}{2}$ h. : „ 18,4 ; „ 14,25

17. Beobachtung.

Grenadier G., mittelkräftig, † nach 15 Tagen im Lazareth am 21. 10, 65 VM. $1\frac{1}{2}$ h. an Typhus. VM. 6 h. in die Leichenkammer.

Messung 21. 10. VM. 7 h. : Leiche 39 °; Leichenkammert. 13,75
„ „ „ 10 h. : „ 37 ; „ 13,75
„ „ NM. 1 h. : „ 34,4 ; „ 15
„ „ „ 4 h. : „ 30,2 ; „ 14,5
„ „ „ 7 h. : „ 24 ; „ 12,5
„ „ „ 10 h. : „ 20 ; „ 12,5
„ 22. 10. VM. 7 h. : „ 14 ; „ 13,75
„ „ „ 9 h. : „ 12 ; „ 13.75
„ „ NM. 1 h. : „ 11 ; „ 14.

18. Beobachtung.

L., mager, † nach 26 Tagen im Lazareth am 27. 10. 65. NM. 11 h. an Typhus.

Letzte Messung ante mortem 27. 10. NM. 6 h. — 37,6.

Messung 28. 10. VM. 7 h. : Leiche 31 °; Zimmertemp. 15
„ „ „ 10 h. : „ 29 ; „ 15
„ „ NM. 1 h. : „ 27 ; „ 15,25
„ „ „ 4 h. : „ 25,3 ; „ 15.

Am 28. 10. NM. 5 h. in die Leichenkammer.

Messung 28. 10. NM. 9 h. : Leiche 21 ° ; Leichenkammert. 13,75
„ 29. 10. VM. 7 h. : „ 16 ; „ 13,75 (Todtenflecke)
„ „ „ 9 h. : „ 14 ; „ 13,75 Obduction
„ „ NM. 1 h. : „ 12 ; „ 13,75.

19. Beobachtung.

G. muskelkräftig, aber mager, † am 20. 12. 65. NM. $1^1/_4$ h. an ?

Messung 20. 12. gleich post mortem : 39,7°; Zimmertemp. 17,5
„ „ NM. $3^1/_2$ h. : Leiche 38,4 ; „ 17,5
„ „ „ $5^1/_2$ h. : „ 38 ; „ 17,5.

Am 20. 12. NM. 6 h. in die Leichenkammer.

Messung 20. 12. NM. $7^1/_2$ h. : Leiche 28 °; Leichenkammert. 5
„ „ „ $9^1/_2$ h. : „ 26,2 ; „ 5
„ 21. 12. VM. 8 h. : „ 14,2 ; „ 5
„ „ NM. 7 h. : „ 8,4 , „ 5,25.

20. Beobachtung.

N., † am 4. 1. 66. VM. 11 h. an Typhus.

Interessant ist die lange Temperaturstetigkeit ante mortem, und zwar am:

25. 12. 65.	VM.	9 h.	?	; NM.	5 h.	41,1
26. 12. „	„	„	40,2;	„	„	41,1
27. „ „	„	„	40,2;	„	„	41,4
28. „ „	„	„	40,4;	„	„	41,4
29. „ „	„	„	40,4;	„	„	41,4
30. „ „	„	„	40,4;	„	„	41,6
31. „ „	„	„	40,2;	„	„	41,4
1. 1. 66.	„	„	40,2;	„	„	41,2
2. „ „	„	„	40,2;	„	„	41,2
3. „ „	„	„	40,2;	„	„	41
4. „ „	„	„	40,3.			

Messung 4. 1. 66. VM. $11^1/_2$ h. : Leiche 37,4°; Zimmert. 28,75
„ „ NM. $2^1/_2$ h. : „ 35,2 ; „ 18,12
„ „ „ 5 h. : „ 29,8 ; „ 15

Am 4. 1. 66. NM. 7 h. in die Leichenkammer.

Messung 5. 1. 66. VM. $7^1/_2$ h. Leiche 9,7; Leichenkammertemp. 6,12.

21. Beobachtung.

S., † am 1. 1. 66. VM. 9 h. an Typhus. Letzte Messung vor dem Tode 39,9.

Messung 1. 1. VM. 11 h. : Leiche 36,4; Zimmert. 17,5
„ „ NM. 1 h. : „ 34,7; „ 16,25
„ „ „ 3 h. : „ 28,3; „ in einer andern Stube 6,25
„ „ „ 5 h. : „ 26,2; „ „ „ 6,25
„ 2. 1. VM. 9 h. : „ 18,2; Leichenkammertemp. 3,25.

22. Beobachtung.

Kanonier J., mager, † am 30. 12. 65. NM. 11 h. an Typhus.

Letzte Messung vor dem Tode (c. 4 St.) 39,4.

Messung 31. 12. 65. VM. 7 h. : Leiche 22,2°; Zimmert. 5
„ „ „ 9 h. : „ 19,2 ; „ 5,4
„ „ „ 11 h. : „ 17,7 ; „ 5,8.

31. 12. VM. 11 h. in die Leichenkammer.

Messung 31. 12. NM. 1 h.: Leiche 15; Leichenkammertemp. 5,25.

23. Beobachtung.

B., wohlbeleibt, † am 26. 12. 65. NM. 6 h. an Schädelfissur.

Messungen ante mortem	24. 12. VM.	39,2	NM.	38,5
	25. 12. „	40,2	„	39,3
	26. 12. „	38,6	„	39,3.

Messung am	26. 12.	NM.	6 h. :	Leiche	39,2	Zimmertemp.	17,5
„ „	„	„	8 h. :	„	38,7	„	17,5
„ „	„	„	10 h. :	„	34,3	in anderem Z.	2,5
„ „	27. 12.	VM.	$8^{1}/_{2}$ h. :	„	29,3	„	2,5
„ „	„	„	$10^{1}/_{2}$ h. :	„	26,7	„	2,5
„ „	„	NM.	$12^{1}/_{2}$ h. :	„	24,6	„	2,5.

24. Nachtrag.

Kanonier, vollsaftig, stark, ertrank beim Baden am 6. 7. 65. aller Wahrscheinlichkeit nach Abends 9 h., und wurde am 7. 7. VM. $5^{1}/_{2}$ h. gefunden und um 7 h. in die Leichenkammer gebracht.

7. 7. VM. $10^{1}/_{2}$ h., Leichenstarre, Gänsehaut, keine Flecke. Die Messung der unbedeckten Leiche ergab am

7. 7. VM. 11. h. 19,5; Leichenkammertemp. 22,5

7. 7. NM. Leiche 19 ; „ 23,5.

Bei der Untersuchung am VM. 11 h., also 14 Stunden nach dem Tode fanden sich in der weisslichen fadenziehenden Flüssigkeit, welche sich aus der Urethra herausdrücken liess, *Zoospermen, die sich* noch munter *bewegten.*

An die *höchste Temperatur* ante mortem reiht sich die *post mortem.* — Die Schwierigkeiten der Beobachtungen erster Art reduciren sich für die p. m. auf die eine, dass man Zeit und Gelegenheit hat, sofort nach dem Tode das Thermometer einzulegen. Von abnormen Temperaturen (Wunderlich, l. c. p. 378 im Leben 44·75°), „wonach meist eine postmortale weitere Erhöhung um mehrere Zehntel zu folgen pflegt,“ abstrahiren wir umsomehr, weil unsere beobachteten Fälle meist Typhen betreffen.

Ich beobachtete kurz nach dem Tode 41°, 40°, 39·7°, zweimal 39·4°; 39·2°; 36° und einmal blos 33°. Wäre es erlaubt, aus den ersten 6 Fällen eine Durchschnittssumme zu ziehen, so erhielten wir *39·8° p. m.*, was der Temperatur a. m. von 40° entsprechen würde. Die letzten beiden Temperaturen von 36° (Nr. 10) und 33° (Nr. 9) betreffen abnorme Fälle.

Gehen wir nun auf das fernere Verhalten der postmortalen Temperatur über.

Unterschiede in Betreff des Einflusses der *Körperbeschaffenheit* auf die Temperatur habe ich nicht feststellen können, schon weil dieselbe bei jugendlichen Leichen sich weniger geltend macht, als in vorgerückteren Jahren.

Das *Bedeckt-* oder *Nichtbedecktsein der Leiche* dagegen *hat auf das stündlich schnellere oder langsamere Sinken der Temperatur* — immer eine gleiche Lufttemperatur vorausgesetzt, *keinen wesentlichen Einfluss*, wie aus nachstehender Reihe erhellt.

Es sank die Temperatur *pro Stunde* berechnet

Beobachtungen Nro.	An der bedeckten Leiche		An der unbedeckten Leiche	
1.	V. Tode b. z. 6 St. um 1°	v. d. 6—12 St. 0,41	13—19 St. 0,6	
2.	„ „ 5 „ 0,58		5—9 St. 0,5	9—22 St. 0,77 eitr.
4.		2—3½ St. 0,6	6½—11 St. 0,84	11—22 St. 0,69
5.		2—4 St. 1	14½—18½ St. 1,15	18½—23 St. 0,6
10.	„ „ 3½ „ 0,51		7—13 St. 0,96	13—23 St. 0,49
15.		3—7 St. 0,75	9—13 St. 1,2	28—32 St. 0,75
18.		8—14 St. 0,6	17—22 St. 0,86	22—32 St. 0,5

Ganz anders bemerkbar gestaltet sich der Einfluss, welchen ein plötzliches Sinken oder die künstlich herbeigeführte Erniedrigung der *Temperatur der umgebenden Luft* auf die Leiche ausübt. Diese Temperaturverminderung trat von selbst dadurch ein, dass die Leiche in die kältere Leichenkammer transportirt wurde.

Es sank die Temperatur der Leiche pro Stunde berechnet:

Nro.	Bei Lufttemperatur v. ° C.	um ° C.	Beim Eintritt einer Lufttemperatur v. ° C	um ° C.
4.	24,5	0,6	19	2,03
19.	17,5	0,66 u. 0,2	5	5
20.	18,75	0,73	15	2,16
21.	17,5	0,85	6,25	2,2
23.	17,5	0,25	2,5	2,2

Es frägt sich nun, ob noch andere Einflüsse auf das schnellere oder langsamere Fallen der Leichen-Temperatur influenciren? Fasst man aus sämmtlichen Beobachtungen *die* zusammen, welche frei von erkennbaren äussern Einflüssen (wie z. B. der Transport in die kühlere Leichenkammer) sind, so lässt sich eine gewisse Regelmässigkeit des Temperaturabfalls nicht verkennen. Ich berechne das Sinken der Temperatur in jedem einzelnen Falle für jede Stunde: summire ich nun drei solcher Fälle, so kann im Falle *a* die Temperatur stündlich sinken um 0·51° C; in *b* um 0·57; in *c* um 0·75; die grösste Differenz ist mithin hier zwischen 0·51 und 0·75. Aus diesen 3 Beobachtungen nehme ich das Mittel. Dies zum Verständniss der nachfolgenden Aufstellung.

Es sinkt die Temperatur stündlich innerhalb

Zeit	Anzahl der Beobachtungen	im Durchschnitte	grösste Differenz
der ersten 5 Stunden	3	um 0,61° C.	0,51—0,75° C.
„ 5—10 „	7	„ 0,65 „	0,26—1,4 „
„ 10—15 „	7	„ 0,9 „	0,41—1,4 „
„ 15—20 „	8	„ 1 „	0,49—1,73 „
„ 20—25 „	8	„ 0,75 „	0,49—1,11 „
„ 25—30 „	6	„ 0,46 „	0,14—0.75 „
„ 30—35 „	7	„ 0,44 „	0,3 —0,66 „
„ 35—40 „	3	„ 0,33 „	0,14—0,45 „
„ 40—45 „	1	„ 0,13 „	

Es stellt sich somit heraus, dass im Durchschnitt *von der 10. bis 20. Stunde das grösste Sinken der Leichentemperatur Statt hat, sowie, dass bis zur 15.—20. Stunde ein An-, und von da ab ein Abschwellen im Sinken der Temperatur stattfindet.*

Wenn die Temperatur in den ersten 5 Stunden durchschnittlich stündlich um 0·61° C. sinkt, so ist sie nach 5 Stunden um 5 × 0·61° gesunken, also um 3·05°. Daraus ergibt sich folgende Reihe:

Die Temperatur sinkt durchschnittlich in		Die Temperatur ist also gesunken durchschnittlich nach							
Zeit	um °C.	5 St.	10 St.	15 St.	20 St.	25 St.	30 St.	35 St.	40 St.
den ersten 5 St.	3,05	um 3,05	—	—	—	—	—	—	—
„ 5—10 St.	3,25	—	6,3	—	—	—	—	—	—
„ 10—15 „	4,5	—	—	10,8	—	—	—	—	—
„ 15—20 „	5	—	—	—	15,8	—	—	—	—
„ 20—25 „	3,75	—	—	—	—	19,55	—	—	—
„ 25—30 „	2,3	—	—	—	—	—	21,85	—	—
„ 30—35 „	2,2	—	—	—	—	—	—	24,05	—
„ 35—40 „	1,65		—	—	—	—	—	—	25,7

Hiernach könnte man sich versucht fühlen, folgende Berechnung anzustellen. Ein gesunder Mann wird ohne Anzeichen von Gegenwehr erschlagen, erschossen gefunden: wann geschah die That? Eine Temperaturmessung der Leiche ergäbe 32° C. Eine Normaltemperatur von 37 angenommen, würde die Differenz von 5° einer Zeit von 8 Stunden entsprechen. Wie gewagt eine solche Berechnung immerhin scheinen mag, so glaube ich doch, dass sie einige Wahrscheinlichkeit beanspruchen darf, wenn erst massenhaftere Beobachtungen lehren, in wie weit dabei die Temperatur des umgebenden Mediums, die Todesart, vorausgehende und bestehende Krankheiten etc. zu berücksichtigen sind.

Was nun den *Ausgleich der Leichentemperatur mit der umgebenden Luft* anbetrifft, so nimmt derselbe bedeutende Zeit in Anspruch. Er erfolgte

1mal nach 16 Stunden (Nr. 1);
1mal „ 21 „ (6);
3mal „ 22 „ (3. 4. 8);
2mal „ 23 „ (2. 5);
1mal „ 27 „ (10);
1mal „ 30 „ (17);
1mal nach 31 Stunden (15);
1mal „ 32 „ (14);
1mal „ 35 „ (18);
1mal „ 36 „ (12);
1mal „ 37 „ (13);
1mal „ 38 „ (11).

was der Voraussetzung von Casper nicht entspricht. —

Da mich Mangel an Material hindert, vorstehende Messungen weiter zu verfolgen, übergebe ich sie trotz vieler Lücken, die sich erst bei Bearbeitung des Stoffes herausstellten, der Oeffentlichkeit, in der Hoffnung, dass es Andern auf diesem meines Wissens noch nicht bebauten Felde gelingen möge, endgültigere Resultate herbeizuführen.

Die Digitalcompression und Flexion bei Aneurysmen.

Von Dr. G. Fischer in Hannover.

(Schluss vom Bande CIII. der Vierteljahrschrift.)

Flexion.

Die Flexion (forcirte Flexion) ist eine indirecte Compressionsmethode, mit welcher man durch Beugung des Gliedes die Circulation unterbricht und dadurch ein Aneurysma zu heilen sucht. Ihre methodische Anwendung fällt in die letzten Jahre, findet indess ihre Vorläufer in der Benutzung gewisser Lagen des Gliedes, insbesondere der Flexion zur *Stillung von Blutungen.*

Bichat kannte die Möglichkeit, durch starke Flexion die Circulation in der Arterie aufzuheben und empfahl Roux 1816 die Compression der Subclavia, indem man das Schlüsselbein der 1. Rippe durch starke Rotation des Armes nach aussen nähert.

Malgaigne (Lehrb. der oper. Medic. 1834, übersetzt von Ehrenberg, 4. Aufl. 1843. S. 61; Chirurg. Anat. und exper. Chirurgie 1838, I. B. übersetzt von Reiss und Eichmann, 1842, S. 156) gelang es, 1832 eine Blutung der Brachialis nach einem Aderlass dadurch zu stillen, dass er den Vorderarm stark krümmte, ihn in Pronation brachte, und eine Münze auf die Compresse legte. Er nahm an, dass die Arterie bei der stärksten Beugung so geknickt würde, dass der Puls unterhalb fehlte; sodann fand er, dass auch bei starker Beugung des Knies in den darunter gelegenen Arterien jeder Pulsschlag aufhörte.

J. Fleury (Journ. de chirurg. Januar. S. 20. 1846. Prager Vierteljahrschr. XII. 1846. Analekten, S. 37.) stillte nach Malgaigne's Vorschlag eine Blutung der Brachialis durch starke Beugung im Ellbogen nebst directer Compression, sowie eine Blutung der Radialis durch Flexion des Handgelenks und Contentivverband.

Durvell (Union méd. 1849. Nr. 86; Bardeleben, Lehrb. der Chirurgie II. 1859. S. 202) gelang es, ebenfalls auf diese Weise Blutungen am Vorderarm und der Hand zu stillen. Bardeleben hielt es für fraglich, ob die Unannehmlichkeiten einer solchen Stellung nicht sehr viel grösser seien, als die der Ligatur der Brachialis.

Klotz (Preuss. Ver. Zeit. 10. 1850) sah den Puls der Brachialis bei starkem Druck der Schulter nach aussen und unten verschwinden.

Hyrtl (Topogr. Anatom. II. 1857. S. 290) zweifelt an dem Nutzen der Flexion bei Blutungen, weil sie, längere Zeit nöthig, nicht ertragen werden kann.

Babillier (Rapport sur les progrès de la Chirurgie par Denonvilliers, Nélaton, Velpeau, Guzon, Labbé. 1867. S. 536) hatte 1852 bei Wunden der Brachialis, Radialis, Arc. palm. superf. mit der Flexion Erfolge.

Richet (Traité d'anat. méd. chir. Nouv. dictionn. de méd. et de chir. prat. II. 1865, S. 338) empfahl 1855 die forcirte Flexion als kostbares Blutstillungsmittel, die indess, um wirksam zu sein, lange anhalten muss und sehr unerträglich wird. Ungelehrige Kranke sah er den Verband abnehmen. Was den Puls aufhebt, ob eine Knickung der Brachialis im Ellbogen, oder eine Compression der Muskeln oder beide, ist noch unsicher.

Adelmann (Hugo Woge, Dissert. s. später; Arch. f. klin. Chir. 1862, III.) stillte bei 4 Wunden der Hand die Blutung und erwähnt, dass Toogood, Fry, Johnson 1859 diese Methode viel bei traumatischen Blutungen gebraucht haben, dass Durvell's Methode, wie Johnson sagt, allgemein in England bekannt sei. Die Flexion führte zum Ziele, wo selbst die Ligatur nicht genützt hatte.

C. O. Weber (Pitha-Billroth's Chirurgie I. 1865. S. 175) will sie bei Blutungen angewandt wissen und lässt sich dieselbe vielleicht auch für die Femoralis und Iliaca ext. verwerthen.

Stromeyer (Chirurgie II S. 906. 1868) verwirft die forcirte Flexion des Ellbogengelenkes bei Blutungen, weil sie zu stark sein muss, um den Puls in der Radialis verschwinden zu machen, daher für die verwundete Hand nachtheilig ist.

Bei *Aneurysmen* finde ich den ersten Gedanken der Flexion bei Ebsworth 1844 (F. 3). Es handelte sich um ein Aneur. der Femoralis unter dem Lig. Poup., welches von Babington behandelt, unter strengem Regime fortwährender Ruhe und halbgebeugtem Schenkel nach 2 Monaten heilte und wurde die Heilung als eine spontane angesehen. Ebsworth schrieb sie einer Compression zu, welche 1. durch die Lage des Aneur. unter dem Lig. Poup.; 2. durch die Lage des Patienten zu Stande kam. Er hat mithin in der durch Beugung bedingten Compression ein heilendes Agens gefunden, ohne diese Idee weiter auszubeuten.

J. Fleury (l. c.) glaubt, dass jedes Aneur. der Brachialis durch Flexion heilbar und die Ligatur auf die Fälle zu beschränken sei, wo

Ankylose, Fractur u. s. w. die Flexion des Vorderarms oder Unterschenkels verhindern. Er empfiehlt sie mithin auch bei Aneur. der Poplitea und vindiciren die Autoren ihm die erste Idee der Flexion bei Aneurysmen.

A. Thierry (1852) heilte ein durch Aderlass entstandenes falsches consecutives Aneur. des Ellbogens (F. 50), war indess zweifelhaft, ob die Lage des Gliedes geheilt hatte oder eine Naturheilung vorlag. Richet sieht diesen Fall als die erste Heilung durch Flexion an.

Maunoir in Genf (F. 31) heilte im Juni 1857 ein Aneur. der Kniekehle, veröffentlichte den Fall im Sept. 1858.

1859 erhob E. Hart in London die Flexion zur bestimmten Methode bei Aneurysmen, nachdem er ebenso wie Maunoir, durch Zufall auf die Idee der Flexion geleitet, ein Aneur. an der Poplitea (Sept. 1858) geheilt hatte. (F. 19). Er führte die Details der Behandlung näher aus (Royal med. Society of London 26. April 1859. Med. Times 7. Mai und Med. Chir. Transact. B. 42 S. 205, 209 1859) und ist es zweifellos, dass E. Hart sich die grössten Verdienste um die Flexion erworben hat, durch ihn dieselbe als *besondere Methode zur Heilung von Aneurysmen in die Chirurgie eingeführt ist.* Kurze Zeit darauf veröffentlichte A. Shaw seine Heilung. Die Methode schien neu und wurden erst jetzt die vergessenen Beobachtungen bei Blutungen und Aneurysmen ans Licht gebracht. Giraldès (Gaz. des hôp. S. 184) erinnerte, dass auch Lenoir die Flexion, obwohl vergeblich, angewandt habe, während dieser durch Velpeau hinzufügen liess, dass schon Monteggia*) von der forcirten Flexion bei Aneur. gesprochen habe. Fergusson schloss Hart's Vortrag die Notiz an, dass vor 3, 4 Jahren ein Hauschirurg in King's Coll. Hosp. das Schwinden des Pulses bei An. popl. durch Beugung des Unterschenkels beobachtet habe. In England wurden Beobachtungen von Spence, Pemberton, Birkett, Moore, Paget bekannt, letztere beide ohne Erfolg. — Abbadie (Thèse) hielt die Methode für schmerzhaft, meist unerträglich und wollte sie nur in den Intervallen bei intermittirender Dig. Compr. angewandt wissen; in den Arch. génér. de méd. XIV. S. 96 wurde sie empfohlen, jedoch nur bei nicht zu grossen Aneurysmen. — Verneuil (Gaz. des hôpit. 26. Juni) gelang es, durch *forcirte Extension* im Ellbogen den Puls in einem An. der Hohlhand aufzuheben, wobei die Brachialis abgeplattet wurde, desgleichen bei An. der Kniekehle durch forcirte Extension des Unter- zum Oberschenkel. (S. Fall 109 der Dig. Compr.)

---

*) Ein Citat von Monteggia ist nicht aufgenannt und habe ich in seinen Institutioni chirurgiche herausgeg. von Caimi 1829 I., Cap. X. bei den Tumori sanguigni nichts von Flexion finden können.

Auch Busch in Bonn hob durch Hyperextension des Arms bei einem An. des Ellbogens den Puls auf (F. 129 der Dig. Comp. 1865).

1861. Hugo Woge (über die Anwendung der Flexion der Extremitäten bei Behandlung von Aneurysmen und arteriellen Blutungen. Dissert. Dorpat) sammelte im Anschluss an Adelmann's Heilungen bei Blutungen 13 mit Flexion behandelte Aneur. und stellte bei Geschwülsten der Kniekehle und Ellbogenbeuge diese Methode anderen zur Seite.

1862. E. Hart (Med. Times 8. Febr. I S. 145), welcher an der Hand von 9 Fällen noch nicht entscheiden konnte, ob die Flexion alle anderen Methoden überflügelt, wenngleich die Heilungen unübertroffen an Einfachheit und Sicherheit sind, verlangt eine sorgfältige Bandage, keine zu forcirte Beugung, veröffentlicht die erste Heilung eines An. der Radialis von Craven und hofft, dass sich die Flexion auch bei entzündlichen Leiden bewähre (Med. Times 9. August). Maunoir (Med. Times 15. März S. 286) nahm Hart gegenüber seine Priorität von 15 Monaten in Anspruch. Adelmann (Arch. f. kl. Chirurg. III. S. 3). J. Holmes (System of Surgery ed. by J. Holmes III. S. 425—427) beschrieb kurz die Methode in seinem Lehrbuche.

1863. v. Pitha konnte, wie früher erwähnt, weder die Dig. Comp. noch Flexion als höchst zeitraubend empfehlen. E. Hart (Soc. de chirurg. 9. Dec. Gaz. des hôpit. 1864, S. 46) hält sich nicht für den Erfinder der Methode, erkennt die früheren obwohl erfolglosen Versuche von Lenoir, Fergusson an, wenngleich bei seinem 1. Fall ihm und seinen Collegen die Idee neu war. Er bespricht einzelne Versuche über die Elasticität der Arterien und gibt zu (Med. Times 19. Decemb. S. 658), dass die Flexion keine Universalmethode sei, wofür er die Dig. Comp. hält. E. Follin (Traité élém. de path. ext. II. Part. 1. S. 503) bespricht nur kurz die Methode.

1864. E. Hart kannte 13 Fälle von An. der Poplitea, die in England geheilt waren.

1865. Richet (Nouv. dictionn. de méd. et de chir. prat. II S. 337 bis 342) will bei der geringen Anzahl von Fällen noch kein bestimmtes Urtheil fällen, obwohl sich die Flexion durch Schadlosigkeit, Einfachheit und Wirksamkeit ausgezeichnet hat. Unter 11 An. an der Poplitea waren 8 Erfolge. O. Weber (Pitha-Billroth's Chir. II. S. 192. 206) widmet der Flexion nur wenige Zeilen und hält sie für ganz ungefährlich. Sie soll stets versucht werden, wenn sie anwendbar ist und bei gleichzeitiger Compression nicht zu forcirt sein.

1867. E. Gurlt (Medic. chir. Encyclop. von Prosch und Gloss

IV. Suppl.) empfiehlt sie und referirt in seinen Jahresberichten 1859 bis 1865 über verschiedene Fälle.

1868. Merlatto gab in der Soc. de chirurgie (Allg. med. Centralz. Nr. 31, S. 259) ein Resumé über die forcirte Lage der Körpertheile als Therapeuticum, erwähnt die forcirte Flexion und Extension an Arm und Bein, welche den Puls der Radialis und Femoralis schwächen, resp. aufhalten, des Streckens des Arms nach hinten und unten, wodurch die Circulation in Folge der Compression der Subclavia im Arm gestört wird, (Verneuil hat so bei einem grossen An. art. axillaris den Puls im Arm aufgehoben) u. s. w. Nach Gyon wird durch Erheben und Drehen des Armes nach aussen der Radialpuls aufgehoben. — Stromeyer (Chirurgie II. S. 944) empfiehlt die Flexion für An. der Poplitea, wenn es sich zeigt, dass bei einem erträglichen Grade derselben der Puls im Aneur. aufhört.

Statistik. Es sind bis jetzt nur 13 Fälle zusammengestellt. Unsere Statistik umfasst *57 Beobachtungen*, von denen 7 gleichzeitig mit Dig. Comp. behandelt, schon vorhin aufgenommen sind. Die Flexion ist vorwiegend in England cultivirt: 42 Fälle, Amerika 7, Deutschland 4, Frankreich 3, Schweiz 1. Sie vertheilen sich in folgender Weise: Aneur. der Art. iliac. ext. 2, Art. cruralis 1, Art. poplitea 48, Art. brachialis im Ellbogen 3, Art. radialis 2, an der Hohlhand 1. Die überwiegende Mehrzahl sind Aneur. der Kniekehle, die anderen nur vereinzelt, jedoch sind alle Gelenke, wo die Flexion einen möglichen Erfolg versprechen konnte, vertreten.

Beschaffenheit der Aneurysmen. Unter 57 Fällen waren 6 traumatische (2 brachialis, 2 radialis, 1 an der Hohlhand, 1 poplitea), 1 arteriell venöses im Ellbogen, die übrigen spontane, arterielle Aneur.

An. art. iliaca ext: Ohne Erfolg: 1. Hühnereigross, längs dem Lig. Poup. 2. 4″ lang und quer, etwas über dem Lig. Poup. — *An. art. cruralis*: Erfolg: Taubeneigross, gerade unter Lig. Poup. — *An. art. poplitea*: Erfolg: Apfel-, citronen-, orangen- (5mal), truthahnei-, gänseei-, hühnerei-, wallnuss-, und faustgross, 2″, 5″ Durchmesser, 3″ lang und 2½″ breit, hart, schwer dem Druck weichend, stark pulsirend, Haut geröthet, 1 Fall von Recidive nach Ligatur der Femoralis (F. 44). Sie lagen in der Kniekehle unten und aussen, in und über der Mitte, aussen, unter dem M. gastrocnemius in der oberen Hälfte. — Ohne Erfolg: Hühnereigross (2mal) mit 14½″ Umfang, dünnen Wänden und drohender Ruptur, taubeneigröss und später 19¼″. Umfang wahrscheinlich im oberen Theil diffus, enteneigross, gespannt; faustgross (3mal), sehr gross (2), die ganze Kniekehle ausfüllend, 1 dagegen klein von 2½″ Durchmesser, 1 von 6″ Höhe, 7″ Breite. Sie lagen in der Mitte der Kniekehle, unten, hoch oben, unter und zwischen den M. gastrocn., am oberen Theil der Wade u. s. w. — *An. art. brachialis*: 2 durch Aderlass entstanden, 1 überaus selten spontanes, hatte die Grösse von 2 Haselnüssen. — *An. art. radialis*: beide traumatisch. — *An. der Hohlhand*: traumatisch

Das *Alter der Aneurysmen* ist in 23 Fällen aufgenannt:

		Erfolg	ohne Erfolg
3–8 Tage	4	4	—
1–5 Wochen	6	—	6
2–3 Monate	5	4	1
5–8 Monate	4	1	3
1 Jahr	3	2	1
2 Jahre	1	1	—
	23	12	11

Das *Alter der Patienten* ist 38mal angegeben:

		Erfolg	ohne Erfolg
20–30 Jahre	10	5	5
30–40 „	17	10	7
40–50 „	7	4	3
60–61 Jahre	2	1	1
? ?	2	1	1
	38	21	17

Ungefähr die Hälfte der Kranken zwischen 30—40 Jahren.

Von *Complicationen* ist nur 1 Fall mit Herzleiden verzeichnet (F. 15).

Ausführung der Flexion. Das Verfahren ist einfach. Da eine anhaltende Flexion nöthig ist, so muss das gebeugte Glied bandagirt werden, was, je sorgfältiger es geschieht, um so weniger Schmerz macht und die Circulation beeinträchtigt. Die häufigste Flexion ist die des *Kniegelenkes.*

Man umwickelt das Bein von den Zehen bis zum Knie mit einer Flanellbinde ohne das Aneur. mit einzuhüllen, beugt langsam den Unterschenkel und untersucht an der Art. pediaea oder mit geöltem Finger in der Kniekehle, wann der Puls im Aneur. aufhört. In dieser Lage von 90°, 80° und weniger, wobei der Sack unter der Flexionslinie liegen muss, fixirt man den Schenkel, wenn die Empfindlichkeit es erlaubt. Die Bandage in einem höheren Flexionsgrad, als es die Pulslosigkeit erfordert, anzulegen ist nicht zu empfehlen. Die Fixirung geschieht durch am Knöchel und Unterschenkel angelegte Verbandstücke, welche um den Oberschenkel befestigt werden. Letzterer wird, um die Circulation in der Femoralis zu schwächen, gegen das Becken gebeugt und durch einen Beckengürtel fixirt. Wo es angeht, lasse man den Kranken mit Krücken, Stock oder Stelzfuss umhergehen. Im Bette wird meist bald die Seitenlage angenommen, wobei vor Allem das Knie möglichst bequem mit Kissen unterstützt werden muss. Erträgt der Kranke die Flexion, so wird dieselbe am folgenden Tage durch Umlegen einer neuen Binde mässig gesteigert und so fort, so dass schliesslich die Ferse die Hinterbacke berührt, wobei der Kranke diese Lage selbst des Nachts aushält. Bei von Anfang an zu starker Beugung werden die Schmerzen in der Regel so gross, dass sie nach Minuten, Stunden nachgelassen werden muss. Man übereile sich nicht, zumal auch die allmälige Beugung schmerzhaft sein kann. Wird nun

ein geringerer Flexionsgrad vertragen, wobei der Puls nicht sistirt wird, so verbinde man intermittirende Dig. Comp. damit, lasse des Nachts eine halbe Beugung eintreten, kann selbst das Bein mitunter etwas ausstrecken lassen. Es sind mehrere Erfolge mit dem Abwechseln von forcirter und halber Beugung erzielt, mithin auch der einfache Name Flexion zur Bezeichnung der Methode hinreicht. Anschwellung des Knies bis zum Unterschenkel wird ein Abwechseln der Beugegrade verlangen. Man kann daher auch hier eine continuirliche und intermittirende, totale und partielle Beugung unterscheiden. Bei stärkeren Schmerzen sind Narkotica nöthig; mitunter lassen auch sie im Stich und muss die Methode aufgegeben werden. Je nach dem Erfolge erlaubt man früher oder später eine Bewegung des Gliedes, das Umhergehen ohne Bandage, so z. B. am 7., resp. 9., 12. Tage (F. 19, 46). Als am 6. Tage der Puls geringer, die Wände des Sackes härter geworden waren, liess man das Bein ausstrecken und war die Heilung am 10. Tage vollendet. (F. 23). — Man soll die Flexion nicht zu früh aufgeben, man beruhige den Kranken, kläre ihn über sein Leiden auf, und versuche sie, wenn die Schmerzen es erlauben, wenigstens 14 Tage, wende sie andererseits nicht so lange an, dass Entzündung und Adhäsion der Gelenkoberflächen zu befürchten ist, und gehe dann lieber zur Dig. Comp. über. Diese allgemeinen Regeln gelten auch für die Flexion der übrigen Gelenke.

Von jener grösstentheils nach E. Hart angegebenen Bandage gibt es Abweichungen: Maunoir construirte einen Apparat von Gemsleder (Art Capuchon), welcher auf der Seite geschnürt Wade gegen Oberschenkel hielt. Da er nicht ertragen wurde, unterstützte er den Unterschenkel durch eine über die andere Schulter laufende Mitella (étrier), womit Heilung erzielt wurde (F. 31). Spence liess mit einem an den Fersentheil des Pantoffels genähten Bande, welches durch eine Schlinge am Beckengürtel gezogen wurde, die Beugung allmälig verstärken (F. 44). Der Kranke von Durham ertrug denselben nicht, dagegen denjenigen von Hart.

Ueber den höchsten Grad der Flexion liegen mehrere Beobachtungen vor: bei Jones wurde die Ferse Anfangs auf 8″, in 2 Tagen auf 3″ der Hinterbacke genähert, indess nicht ertragen; Currie dagegen sah, dass nach einigen Tagen die Berührung jener Theile mit Gurt und Schnallen nach Art des Pferdebändigers Rarey grosse Erleichterung schaffte. Bei zum Sande wurde sie 72 Stunden, jedoch unter den grössten Schmerzen ertragen, während Lane keine Schmerzen, nur etwas Unbequemlichkeit beobachtete. Crompton

veränderte die zu schmerzhafte Schlinge von Spence in eine 8förmige Bandage mit Erfolg.

Die Flexion im *Hüftgelenke* wird durch vom Oberschenkel an einen Beckengürtel gehende Bindentouren erhalten und durch eine schiefe Ebene unterstützt.

Die Flexion im *Ellbogengelenke* erreichte Birkett durch einen mit Schnallen versehenen ledernen Aermel, Thierry mit Velpeau's Verband für Schlüsselbeinfracturen, indem der Arm vor der Brust vorbeigeführt, die Hand auf der entgegengesetzten Schulter befestigt wurde. Sein Patient hielt die Lage 14 Tage, derjenige von Podrazki nur wenige Stunden aus.

Die Flexion im *Handgelenke* nebst Beugung des Vorder- zum Oberarme wird durch Rollbinden von der Hand zum Oberarme erhalten. Adelmann (Arch. f. kl. Chir. 1862, III S. 29) beschreibt ausführlich einen solchen Verband.

Für die *forcirte Lage der Schultergegend* zur Compression der Subclavia vergl. die erwähnten Vorschläge von Roux, Verneuil.

Wirkung der Flexion. Den Erfolg der Flexion kann man leicht an sich selbst constatiren. Bei mässiger Beugung im Ellbogengelenk ist man durch forcirte Muskelcontraction im Stande den Radialpuls aufzuheben. Da indess eine active Muskelthätigkeit therapeutisch nicht zu verwerthen ist, weil sie nicht lange ausgehalten werden kann, so kam es darauf an, bei Passivität der Muskeln den Flexionswinkel zu bestimmen, bei welchem der Puls schwindet. Ich flectirte mehreren c. 30 Jahre alten Männern den Vorderarm durch einen ledernen Riemen gegen den Oberarm. Bei adducirtem Arme, supinirter Hand schwand der Radialpuls bei 2 Individuen, als die Flexion 25° betrug, bei 2 anderen bei 35°; letztere hatten einen sehr kräftigen, musculösen Arm, jene einen mageren. Bei Adduction des Arms und stärkster Pronation der Hand schwand der Puls bei einer Flexion von 35°, 40°, und bei 43°, als der Arm in stärkster Abduction flectirt wurde. Letztere Stellungen wurden trotz des geringen Flectionswinkels bald unerträglich. Bei einer forcirten Extension im Ellbogengelenk bis zur Grenze eines nicht unerheblichen Schmerzes misslang es mir in 3 Versuchen den Radialpuls zum Schwinden zu bringen. Bei einer Flexion im Kniegelenke mit kräftiger Musculatur des Beins verschwand der Puls der Art. pediaea, als der Winkel 39° betrug, und war dabei der Hacken 7½ Ctm. von der Hinterbacke entfernt; der Puls kehrte bei 43° zurück. Ein spitzerer Winkel als 39° wurde ziemlich schmerzhaft, während bei einem mageren Individuum die Ferse ohne Beschwerde

an die Nates angelegt werden konnte. In einem 2. Fall mit nicht eben kräftig entwickeltem Beine schwand der Puls bei 36°, und kehrte bei 40° zurück.

Man sieht, dass durchaus keine übereinstimmende, sondern je nach der Musculatur, dem Fettreichthum der Extremitäten verschiedene Flectionswinkel nöthig sind, um die Circulation zu unterbrechen; eine Fortsetzung der Versuche in verschiedenen Lebensaltern schien mir daher unnöthig.

Es liegt nahe, bei starker Flexion eine *Knickung* der Arterie anzunehmen, wodurch der Blutstrom geschwächt und aufgehoben wird. Für dieselbe sprachen sich Malgaigne, Maunoir, Richet aus, während Hyrtl an Injectionspräparaten, die bei gebeugtem Vorderarm gemacht waren, nachwies, dass die Arterie sich nicht knickte, sondern seitwärts ausbog. Eine Wiederholung der Injectionsversuche konnte ich leider nicht ermöglichen, da auf 2 grösseren Anatomien, wo ich anfragte, keine Leichen zu Gebote standen. Vielleicht wird bei Aneurysmen, wo die Arterienhäute ihre Elasticität verloren haben, atheromatös entartet, rigide sein können, eine Knickung eher möglich sein, als bei normalen Häuten der Arterie.

Es findet 1. ein *Druck auf die zuführende Arterie* durch die Compression der Weichtheile, vorzugsweise der Muskeln, der gegen einander flectirten Extremitäten statt und wird, indem die Arterie nicht ausweichen kann, die Circulation unterbrochen. Diese directe Compression trifft sowohl das untere zuführende Ende der Arterie als auch die Stelle ihres Eintrittes in den aneurysmatischen Sack, so dass die Blutzufuhr in denselben beschränkt resp. verhindert wird; 2. wird eine *directe Compression auf den aneurysmatischen Sack selbst ausgeübt.* Das in der Ellenbogenbeuge, Kniekehle liegende Aneurysma wird zwischen beiden Extremitäten eingeklemmt und dürfte, wenn es gerade in der Flexionslinie liegt, sogar eine Knickung desselben möglich werden. Hierdurch wird die Oeffnung des Sackes leicht verlegt, das Einfliessen des Blutes gehindert und durch die Stauung der Blutsäule eine Ablagerung von Fibrin angeregt. Für diese directe Compression des Sackes sprechen u. A.: *a*) Man fand am 4. Tage der Flexion, dass ein ursprünglich auf die Kniekehle beschränktes Aneurysma, dessen Sack dünne Wände hatte, im Canal der Adductoren der inneren Schenkelseite entlang sich fortgesetzt hatte, und während am 11. Tage die Poplitealgeschwulst nicht mehr pulsirte, bestand in dem im Canal sich befindlichen Theile die Pulsation noch fort (F. 29). Hier wird durch directe Compression das Aneur. in jene nachgiebige Partie fort-

gedrängt sein, und während sie den in der Kniekehle zugänglichen Theil zur Obliteration brachte, konnte sie auf den Hunter'schen Canal nicht einwirken. *b*) Bei einem Aneur. der Poplitea, wo der Sack nicht fest und gleichmässig erschien, indem der obere Theil nicht das feste Gefühl bot, anscheinend keinen eigenen Sack hatte und das Blut nur durch die Fascie und die Haut zurückgehalten schien, war nach 5tägiger Flexion die Erhabenheit im unteren Theile der Wade nicht gross, 2″ im Umfang geringer als vorher, während der obere Theil sich oberflächlich in die Breite ausgedehnt hatte. Auch hier wird die directe Compression das Blut aus dem festeren, unteren Theile in den schwächeren, oberen gedrängt haben. Das Aneur. lag hoch oben in der Kniekehle, so dass die oberste Partie desselben weniger comprimirt wurde, als die tiefer liegende, mehr eingeklemmte (F. 12). Das Herabdrängen eines grossen, dünnwandigen, zwischen beiden Köpfen des Gastrocnemius liegenden Aneurysmas nach 3tägiger Flexion um einige Zoll tiefer bis zur Wade herab dürfte gleichfalls auf directer Compression des Sackes beruhen. (F. 35).

Folgen der Flexion. Der *Puls* im Aneurysma wird nach einer gewissen Zeit schwächer, um dann ganz zu verschwinden; er fehlte schon am 4. Tage, war andererseits am 4., 6., 19. Tage schwächer, um resp. am 12., 29., 36. Tage aufzuhören. Auch konnte der Anfangs aufgehobene Puls am 3. Tage wiederkehren, ohne dass der Verband gelöst war (F. 47). Bei den Aneurysmen der Iliaca ext. hob die Fl. den Puls nicht ganz auf. Die *Geräusche* hören oft unmittelbar nach der Bandagirung auf, so dass Kranke und Arzt sie nicht mehr wahrnehmen (F. 42.) Die Geschwulst wird *härter* und *kleiner* und konnte der Umfang schon nach 5 Tagen um 2″, am 4. Tage um $^1/_3$ kleiner sein, während es in anderen Fällen langsam geht. Von übler Bedeutung ist das *Grösser-* und *Diffuswerden* der Geschwulst. Ein Aneur. der Kniekehle konnte sich nach der inneren Schenkelseite, in die Wadengegend ausdehnen, von Gänseei- auf Orangengrösse sich entwickeln, der Umfang des Knies binnen 5 Tagen von $17^1/_2$″ auf $18^1/_2$″ zunehmen. Dabei kann es zu *Ruptur* kommen, sowohl in die Wadengegend (F. 15), als auch in das Kniegelenk, wobei das Aneur. an der dem Gelenk zugekehrten Seite der Arterie gesessen hatte, dieselbe daher bei der Fl. stärker angespannt war und leichter bersten konnte (Fr. 32). In der Umgegend des Sackes sah man einmal starke Irritation und Anschwellung (F. 35.) – Am Gliede selbst nimmt der *Schmerz* die 1. Stelle ein, da er fast immer vorkommt und meistens die Behandlung bestimmt. Je forcirter die Fl. im Anfang, je grösser das Aneurysma, um so intensiver ist in der Regel der Schmerz. Im Uebrigen ist die Empfänglichkeit der Kranken sehr verschieden. Lawson Tait*) hat sich selbst und anderen gesunden Personen die Beine aufgebunden, aber keiner konnte es 1 Stunde lang aushalten, während 3 Männer mit Aneur. der Poplitea schon nach 10 Minuten

*) Med. Times 16. Nov. 1867. S. 535.

ihre Beine wieder ausstreckten. Bei ungeduldigen, reizbaren Patienten musste die Fl. bald nachgelassen werden, bei einem An. der Kniekehle schon nach 5·15 Minuten.

Maunoir's Kranker wollte lieber sterben, als den Gemslederverband noch länger tragen. Manche nahmen ohne den Arzt abzuwarten schon nach ¼ Stunde den Verband ab und musste die Fl. im Ellbogen, nachdem sie täglich 8—12 Stunden ertragen war, noch am 6. Tage aufgegeben werden. In anderen Fällen dagegen konnte die Berührung der Ferse mit der Hinterbacke 8, 12 Stunden, ja eine forcirte Flexion mit heroischer Ausdauer bei heftigen Schmerzen 72 Stunden ertragen werden. Bei allmäliger Steigerung der Fl. gewöhnen sich die Kranken meistens, so dass schliesslich beim äussersten Grade die Schmerzen verhältnissmässig gering und nicht grösser als vor der Behandlung sind (F. 23). Selten fehlen sie ganz und wird nur über eine Unbequemlichkeit geklagt, ja der Wunsch ausgesprochen, dass die Fl. nicht gelöst wird (F. 42, 27). Häufig lassen die Schmerzen in den ersten Tagen nach, zumal wenn das Bein zwischendurch einmal gestreckt wird. Sie sind bei An. der Kniekehle mehrere Male längs des Schienbeines, in der Fusssohle empfunden. — Das Glied wird häufig bald *taub, kalt*, kann in seiner ganzen Länge *ödematös* anschwellen. Die Haut über dem Sacke ist je nach ihrer Dicke röther oder dunkeler gefärbt. Der *Collateralkreislauf* entwickelt sich und sah man nach 11-, 16-, 19tägiger Fl. Gefässe um das Knie herum (F. 44, 29, 26). Die Gefahr einer etwa nothwendig werdenden Ligatur wird ebenso wie bei der Dig. Comp. dadurch sehr verringert. Das *Allgemeinbefinden* wird selten gestört und ist nur einmal Uebelkeit, Erbrechen, Appetitlosigkeit neben heftigen Schmerzen während 72stünd. Fl. beobachtet.

Ausgang. Die 57 Fälle vertheilen sich in folgender Weise:

Aneurysmen	Summe	Heilung durch Flexion: allein: allein	Heilung durch Flexion: allein: n. Scheitern d. inst. Comp.	Heilung durch Flexion: mit anderen Methoden: inst. Com.	Heilung durch Flexion: mit anderen Methoden: dig. Comp.	Heilung durch Flexion: mit anderen Methoden: Schrot	Ausgang?	Scheitern der Flexion und Heilung durch: spontan	Acupressur	inst. Com.	dig. Comp.	instr. und dig. Compr.	Ligatur	dig. Comp.: inst. Com.	inst. Com.: dig. Comp.	indir. Cp.: Ligatur	dig. Compr. instr. Compr.: Schrot	Ligatur: Amputat.	Tod: dig. Comp. inst. Com.	Tod: Ligatur
Iliaca ext.	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	—
Cruralis	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Poplitea	48	14	4	2	2	1	4	1	1	1	2	—	5	3	1	3	1	2	—	1
Brachialis . . . . (im Ellbogen)	3	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
Radialis	2	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
An d. Hohlhand .	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Summe	57	16	4	5	2	1	4	1	1	1	2	1	6	3	1	4	1	2	1	1
		28					16							11					2	
							29													

Unter 57 Fällen waren 28 Heilungen, darunter 20 mit Flexion allein (4, wo instr. Compr. vorher oft Monate lang angewandt, gescheitert war), 8 mit gleichzeitigen anderen Methoden. Die Flexion scheiterte in 29 Fällen, darunter 16, wo sofort, 11, wo erst nach Scheitern einer 2. Methode, dig. Compr., instr. Compr., selbst Ligatur, die Heilung durch eine 3. Behandlung zu Stande kam. Der Tod trat in 2 Fällen ein, ohne dass die Flexion Antheil daran hatte, indem sie bei ihrer Erfolglosigkeit, den Puls zu sistiren, bald aufgegeben wurde, und im 2. Falle Nachblutungen nach der Ligatur den Tod herbeiführten. — Zur Feststellung eines Procentsatzes genügen die Aneur. der Poplitea, da die übrigen zu vereinzelt sind. Von 48 Aneur. derselben sind 11 abzuziehen, wo Flexion und andere Methoden gleichzeitig heilten, andere Compressionsmethoden, selbst die Ligatur missglückten, so dass diese Fälle nicht auf Rechnung der Flexion zu verwerthen sind. Es bleiben *37 Aneur. mit 18 Heilungen (49 pCt.) und 19 Misserfolge (51 pCt.)*. Man sieht, dass die Heilung fast in der Hälfte der Fälle gelingt.

Bei 24 mit *Zeitangaben* versehenen *Heilungen* war unter 16 Fällen, wo Flexion allein angewandt war, der kürzeste Termin 16 Stunden, sodann 68 Stunden, 4, 5 (2mal), 6, 10, 14 (2mal), 18, 25, 38 Tage, 4 Wochen, 2 Monate (2mal), 3 Monate; in 3 Fällen mit instr. Compression 10 Tage, 4 und mehrere Monate, in 2 Fällen mit Dig. Comp. 15 Stunden und 16 Tage, in 1 Falle mit Compression durch Schrot 29 Tage. Die kürzeste Heilung mit Flexion allein geschah in 46 Stunden, die späteste in 4 Monaten. Die mittlere Dauer sind 14 Tage, indem 12 Fälle vor dieser, ebenso viele nach dieser Zeit geheilt sind. Bei einer Bleiintoxication geschah die Heilung in 10 Tagen ohne Zwischenfälle, was in Rücksicht auf die Empfehlung von Blei bei Aneurysmen bemerkenswerth ist. (F. 23.)

Die *Dauer der Flexion* war häufig jene Zeit der Heilung. Mitunter wurde sie 5, 6, 29 Tage u. s. w. gebraucht, das Bein extendirt und die Heilung nach resp. 14, 10 Tagen, mehreren Monaten constatirt. Man findet daher auch hier wie bei der Dig. Comp. eine spontane Fortsetzung der Obliteration des Aneurysma. Als die Flexion 3 Monate lang gebraucht war, ein Erfolg bezweifelt wurde, da der Puls, wenn auch schwach, dennoch gefühlt wurde und zur Ligatur geschritten werden sollte, wurde das Bein gestreckt und waren am folgenden Tage gegen alles Erwarten Puls und Geräusche verschwunden; die Heilung blieb permanent. (F. 13).

Die Flexion *scheiterte* in 29 Fällen: 1. In Folge des *Schmerzes*

(12mal); darunter waren Fälle, wo überhaupt kein Druck, weder Tourniquet noch andere Verbände ertragen wurden (F. 9), wo Patient ein Säufer, sehr reizbar und ungeduldig war, wo gleichzeitig ein Herzleiden bestand; sodann bei Flexion des Hüftgelenkes gegen ein Aneur. der Iliaca ext. und bei Flexion des Ellbogens nach 6 Tagen. 2. Wurde *nach einer gewissen Zeit kein Erfolg* beobachtet (10mal). Es ist sicher, dass die Flexion mitunter nicht lange genug versucht ist, zumal wenn zugegeben wird, dass die Patienten dieselbe ertragen konnten. Andererseits blieb der Erfolg aus, wo auch andere Compressionsmethoden im Stiche liessen. — 3. Bei zu *grosser Geschwulst* (3mal). Der Umfang ist auf 14 ⅛″, 19 ¼″ als aussergewöhnlich angegeben. — 4. Bei *raschem Wachsthum* (2mal), wobei bei den sehr dünnen Wänden ein Bersten derselben, eine atheromatöse Entartung der Gefässe zu vermuthen war. Mit der Vergrösserung trat ein stärkerer Reiz in der Umgebung ein. — 5. Bei der *Unmöglichkeit den Puls zu sistiren* (2mal), bei Flexion des Hüftgelenkes. — 6. Wenn das *Aneur. nicht in der Flexionslinie lag*, z. B. hoch oben in der Kniekehle, im oberen Theil der Wade, so dass keine gleichmässige Compression stattfinden konnte.

Die nach dem Scheitern der Flexion erfolgten Heilungen durch instr. und Dig. Compr. sind an Zahl ziemlich gleich (4 : 3). Eine directe Compression versuchte Crompton durch Einwicklung mit Flanell, musste sie indess der Schmerzen halber aufgeben. Von 13 *Ligaturen* heilten 10, darunter 6 nach Scheitern der Flexion allein, 4 nach Scheitern dieser und indirecter Compression; in 2 Fällen missglückte die Ligatur und heilte darauf die Amputation, 1mal bedingte sie durch Nachblutungen den Tod. Die Indicationen zur Ligatur waren Diffuswerden, Ruptur des Aneur. und heilte sie in einem Fall, wo ein Durchbruch ins Kniegelenk erfolgt war (F. 32), welcher meist die Amputation erfordert. Letztere war durch Blutungen und Gangrän bedingt. Einmal heilte die Acupressur nach Scheitern der Flexion. (Fall 55).

Verlauf nach der Heilung. Die Heilung bleibt solide und sind Recidiven nicht beobachtet. Das Aneur. wird kleiner und war nach einigen Monaten von einer apfel-, orangengrossen Geschwulst nichts übrig; es kann vollständig verschwinden und die Arterie fühlt sich in der Tiefe wie ein harter Strang an; es war bei einem Aneur. der Poplitea nach 10 Monaten in der Art. tibialis kein Puls zu fühlen, während bei einem Aneur. im Ellbogen die Durchgängigkeit der Arterie am Niveau der Wunde nachzuweisen war. — Der Kranke gewöhnt sich erst nach einigen Tagen an die Streckung des Gliedes, welcher mitunter vom Arzt nachgeholfen werden muss. Es bleibt häufig ein hinkender Gang in Folge einer Gelenksteifigkeit zurück, der sich nach 14 Tagen verlieren, jedoch 5—6 Wochen anhalten kann. Ein Kranker konnte nach 1 Monat schon wieder 2 englische Meilen zurücklegen. (F. 26.) In allen Fällen ist das Bein wieder vollständig gebrauchsfähig geworden. Eine leichte Anschwellung am Gelenk verlor sich bald unter Bleilösung. Bei einem Aneur. der Hohlhand wurde die Hand erst nach mehreren Monaten wieder ganz brauchbar.

Gleichzeitige Anwendung anderer Mittel. Nicht zu entbehren sind: 1. Die *Narcotika* und hat in 7 Fällen, wo Morphium gegeben ist, dasselbe erfolgreich gewirkt. Adams schreibt ihm in seinem Fall einen

grossen Theil des Erfolges bei, Durham gab während der ganzen Cur eine Mixtur aus Tinct. opii, Tinct. digitalis und Acid. hydrocyan., Jones sah dagegen trotz täglicher Gaben von 0·18 Gramm Morphium einen höheren Flexionsgrad nicht ertragen; derselbe rieb mit Erfolg Laudanum und Oel am Knie ein. Subcutane Injectionen sind zu empfehlen. — 2. *Chloroform* ist bisher noch nicht gebraucht, jedoch, bevor man sich entschliesst, die Methode aufzugeben, indicirt; desgleichen eine Einreibung von Chloroform mit Oel oder Morphium auf das Knie. — 3. *Eis* ist 3mal benutzt. Auf das Aneur. und den Stamm der Femoralis 2 Tage lang applicirt, blieb es erfolglos, wurde in einem anderen Falle wiederholt auf das Knie gelegt, gut vertragen, dagegen im 3. Falle bei eintretendem Oedem ausgesetzt. Es wird mehr oder weniger auf entzündliche Reizungen in der Umgebung des Aneur. beschränkt bleiben. — 4. *Erweichende Umschläge* haben einmal die Schmerzen gelindert (F. 22). — 5. Eine *geregelte Diät* ist zu empfehlen, obwohl strenges Regime und Valsalva'sche Cur nicht erforderlich sind. Holthouse empfahl gute Diät, wenig Getränke und keine Stimulantien.

Vergleich der Flexion mit anderen Methoden. Die Flexion zeichnet sich vor der Dig. Compr. und instr. Compr. aus: 1. Durch grössere Bequemlichkeit für den Kranken, welcher umhergehen kann, dadurch die Coagulation des Fibrins unterstützt, seinen Schlaf befördert. — 2. Durch geringere Mühe für den Arzt, indem eine constante Ueberwachung der Patienten durch mehrere Gehilfen nicht erforderlich ist. — 3. Dadurch, dass weder die Haut beeinträchtigt wird durch Excoriationen, Erysipelas, noch Gangrän, Recidive entstehen.

Die Flexion steht der Dig. Compr. gleich, übertrifft aber die instr. Compr.: 1. Durch die Einfachheit, indem sie weder Apparate noch besondere Kunstfertigkeit erfordert. — 2. Hat sie verhältnissmässig mehr Fälle geheilt, wo die instr. Compr. gescheitert ist, als umgekehrt. — 3. Wurde sie nie Ursache des Todes.

Die Flexion steht der Dig. Comp. und instr. Compr. gleich: 1. Durch ebenso solide Heilungen. 2. Durch Hervorrufen eines Collateralkreislaufes und dadurch Herabsetzung der Gefahr der Ligatur. 3. Durch die Möglichkeit einer Ruptur. 4. Durch zeitweises Zurückbleiben einer Gelenksteifigkeit.

Die Flexion steht der Dig. Compr. und instr. Compr. nach: 1. Durch eine grössere Beschränkung ihrer Anwendung. 2. Dass sie häufiger der Schmerzen wegen aufgegeben werden muss. 3. Dass sie bei Entzündung des Gelenkes, Affection der Haut über dem Aneurysma, Lage desselben an der Streckseite der Arterie u. s. w. contraindicirt ist. 4. Dass sie langsamer heilt. Ihre mittlere Dauer ist wie diejenige der instr. Compr. 14 Tage, die der Dig. Compr. 3 Tage. 5. Dass sie seltener heilt. Die Flexion zählt 49 pCt., die instr. Compr. 70·3 pCt., die Dig. Comp. 75·3 pCt. Heilungen.

Man sieht, dass Flexion und Dig. Comp. jede ihre Vortheile und Nachtheile haben und obwohl die Vortheile der Letzteren im Ganzen prävaliren, doch die Flexion bei gewissen Aneurysmen zuerst angewendet zu werden verdient. Jones hält sie sogar nebst Gewicht auf die Arterie, wenn sie Anfangs unerträglich war, wegen der geringeren Ermüdung und Assistenz für besser als die Dig. Compr. (F. 26).

Die Flexion stellt sich zur Ligatur so, dass sie zwar weniger Erfolge zählt, indess viel gefahrloser ist. Malgaigne's Ligaturen bei

108 Aneur. der Poplitea zählen 70 Heilungen, 64 pCt., während hier die Heilung 49 pCt. beträgt. Es gibt einen Fall, wo ein nach der Ligatur entstandenes Recidiv, Monate lang mit Compression erfolglos behandelt, durch Flexion geheilt ist. (F. 44). Auch die Flexion trägt wie die Dig. Comp. dazu bei, der Ligatur immer engere Grenzen zu ziehen.

Indicationen. Die Flexion ist bei spontanen und traumatischen Aneur. indicirt. Vor Allen sind es Aneur. der Kniekehle, wo sie stets im Anfang versucht werden soll. Je mehr dieselben in der Mitte der Kniekehle liegen, um so gleichmässiger findet die Compression auf die ganze Ausdehnung des Sackes statt, um so günstiger die Prognose; liegt der Sack nicht in der Flexionslinie, im oberen Theil der Wade, so bleibt dieser Theil der Compression entzogen. Sodann indiciren Aneur. der Brachialis im Ellbogen, Aneur. der Radialis, der Hohlhand, der Cruralis, unter dem Lig. Poup. die Flexion. Bei letzterem, bei Aneur. der Iliaca extern., axillaris entscheide ein Versuch, ob die Flexion ertragen, der Puls sistirt wird. Vermuthet man das Aneur. an der dem Gelenke zugekehrt liegenden Seite, so stehe man von ihr ab, um nicht durch die grössere Spannung der Arterie eine Ruptur zu veranlassen (F. 32). Bei An. der Hohlhand ist ausser der Flexion im Handgelenk auch die im Ellbogen zu versuchen. (F. 57). — Die Grösse der Geschwulst bestimmte bisher häufig das pro und contra, und schloss man grosse Aneur. aus. Es steht fest, dass Aneur. von Hühnerei-, Apfel-, Orangen-, Faustgrösse (F. 31) geheilt sind, während sie bei kleinen, taubeneigrossen Aneur. mitunter gescheitert ist. Ist in selteneren Fällen das Aneur. über faustgross, von 10″, 12″ Umfang, so dass es die ganze Kniekehle füllt, so stehe man wegen möglicher Ruptur von der Flexion ab. Starke Entzündung der Hautdecken, Geschwulst in der Umgebung, Affection des Gelenkes, sehr dünne ungleichmässige Wände des Sackes, Neigung des Aneur. diffus zu werden, contraindiciren und sei man bei spontanem raschen Wachsthum des Aneur., Veränderungen im Gefässsystem sehr vorsichtig. Das Alter der Aneur. hat nichts Entscheidendes: Die 4 jüngsten, 3—8 Tage alten, heilten, 6 dagegen, 1—6 Wochen alte, nicht, während noch ältere bald zur Heilung kamen (1, 2jährige) bald nicht. Das Alter der Kranken contraindicirt nicht: im kräftigen Mannesalter sind Heilungen und Misserfolge ziemlich gleich vertheilt, indem von 27 zwischen 20 und 40 Jahre alten Kranken 15 geheilt wurden. Der jüngste Geheilte war 21, der älteste 61 Jahre alt. Schwächliche Constitution contraindicirt nicht. Bei phlegmatischem Charakter, grosser Ausdauer, nicht zu starker Körperfülle ist die Prognose günstiger. Bei der einzigen Complication mit einem Herzleiden versagte die Flexion (F. 15).

Heben wir schliesslich hervor, dass die zum Theil sehr grossen Vorzüge der Flexion vor andern Methoden ihr nicht allein die Lebensfähigkeit sichern, sondern sie auch da, wo sie zulässig ist, zumal bei Aneurysmen der Kniekehle und des Ellbogens in 1. Reihe empfehlen. Scheitert sie, so ist vor Allem die Dig. Compr., nach ihr die instrumentale Compr. am Platze, denen erst die Ligatur u. s. w. folgen wird, im Fall dieselbe nicht durch besondere Verhältnisse schon früher bedingt wird.

Tabelle über 57 mit Flexion behandelte Aneurysmen.

Aneurysma der Art. iliaca externa.

Nro.	Geschlecht, Alter	Aneurysma	Behandlung	Erfolg	Autor
1.	—	—	Fl. hebt Puls nicht auf	Misserfolg	H. Lee S. Dig. Compr. F. 5.
2.	—	—	Fl. erfolglos	Misserfolg	E. D. Mapother S. Dig. Comp. F. 6.
			Aneurysma der Art. cruralis.		
3.	m. 47	gerade unter Lig. Poup., grösser als Taubenei	Babington verordnet strenges Regime, fortwährende Ruhe, halbgebeugten Schenkel. Heilung nach 2 Monaten; nach 2 Jahren An. nussgross; kein Puls in der Schenkel- und äusseren Darmbeinarterie	Heilung	Ebsworth The Times 6. Januar 1844, Canstatt's Jahresber. 1844. 3. B., S. 275. 1845.
			Aneurysma der Art. poplitea.		
4.	m. 38 schwächlich	Truthahnei, hart	Eis, Carte's Compressor, Dig. Comp. 2 Tage erfolglos, Fl. und instr. Comp. Morphium, 4. Tag Bein extendirt, Heilung. An. viel kleiner	Heilung	L. Adams Med. Times 1861. 26. Januar. p. 82.
5.	—	—	Indir. Compression, Flexion, Ligatur der Femoralis, Heilung	Misserfolg	Birkett Med. Times 1859, Mai, p. 483

6.	m. 36	seit 1 Woche	indir. Compression. 14 Tage, Schmerz, Flex. wieder Compr. Geschw. grösser; Ruptur vermuthet, Ligatur der Femor. Heilung. Nach einigen Tagen Aneur. an der anderen Art. poplit., Ligatur, Heilung	Misserfolg	Birkett Med. Times 14. Januar 1860, p. 36.
7.	—	—	Schmerz nach Fl. so gross, dass nach 5 Minuten aufgegeben. Heilung durch D. C.	Misserfolg	Bryant S. Dig. Comp. F. 32.
8.	m. 45	seit 1 Jahr, 6" hoch, 7" breit	Fl. 7 Tage, Schmerz, Ligatur der Femoralis, Heilung	Misserfolg	Gurdow Buck New-York Med. Record 1. Decemb. 1866. S. 450.
9.	m. kräftig, unmässig	$2\frac{1}{4}$" Dm., in der Mitte d. Kniekehle, Umfang 1" grösser, viel Schmerz	Fl. Pat. nimmt wegen Schmerzen sich die Bandage ab. Nach 4 Tagen Tourniquet, Geschwulst, Schmerzen grösser, Pat. duldet keinen Druck mehr. Spontane Heilung	Misserfolg	Campbell de Morgan Med. Times 1862, Vol. II. p. 541.
10.	—	—	Fl. einige Tage, Ligatur der Femoralis, Nachblutung, 2. Ligatur., Heilung	Misserfolg	E Cock Guy's Hosp. Rep. 3 S. 10 V. 1864. S. 202. E. Gurlt, Jahr. 1863—65. p. 168.
11.	—	—	Compression, Geschwulst wächst sehr, Fl.	Heilung	W. Colles Dubl. Hosp. Gaz. 15. Juni 1860, E. Gurlt, Jahrb. 1862, p. 34.
12.	m. 34	seit 6 Monaten Taubenei, jetzt 8" hoch, $19\frac{1}{4}$" Umfang, Schmerz stark	Fl. 7 Tage allmälig verstärkt. (8tägige Bandage; directe Compr.) Umfang $17\frac{1}{4}$", Puls sehr gering, obere Theil des An. breiter. Tourniquet 7 Tage erfolglos. Dig. Comp. An. nach $1\frac{1}{2}$ Tagen fester, Schrotbeutel. Nach 3 Monaten entlassen, Heilung	Misserfolg	Crompton Med, Times 27. Aug. 1864. p. 221.

Nro.	Geschlecht, Alter	Aneurysma	Behandlung	Erfolg	Autor
13.	m. 33 (Hongkong)	seit 8 Tagen, orange, oben in Kniekehle, Venen erweitert	instr. Compr. 3 Monate erfolglos, Eis wegen Oedem ausgesetzt. Fl. allmälig gesteigert; grosse Erleichterung, Pat. geht an Krücken, 9. Tag halbe Beugung. Fl. 3 Monate anscheinend erfolglos, Ligatur beschlossen, Bein gestreckt. Am folg. Tage Heilung. Nachbehandlung der Contractur	Heilung	S. Currie Lancet I, 6. Febr. 1868, S. 145. E. Gurlt, Jahr. 1863—1865. p. 210.
14.	m. 31 schwach	seit 10 Wochen, Orange, hart	Fl. nach E. Hart, allmälig gesteigert. Spence's Verband nicht ertragen. Am 4. Tage Puls fest. Am 25. Tage entlassen. Heilung. Nach 10 Monaten keine Spur eines Aneur., Puls in Tibial. ant. fehlt	Heilung	Durham Med. chir. Transact. V. 47. 1864, S. 25. E. Gurlt, Jahrb. 1863—65. p. 211.
15.	m. 30 (Calcutta)	seit 25 Tagen, Entenei, quer über Beugung d. Kniekehle, gespannt, Schmerz. Oedem des Fusses. Schrillen, Murmeln bei beiden Herztönen. Puls 120	Fl. nach $^{1}/_{4}$ Stunde wegen Schmerz vom Pat. aufgehoben. Am folg. Tag schien An. geborsten, diffuse Geschwulst in Wade. 3. Tag Ligatur der Femoralis, Gangrän, Amputation, anscheinende Heilung	Misserfolg	Fayrer Med. Times 30. März 1867. p. 335.
16.	m. 60	faustgross	indirecte Compr. und Flex., erfolglos. Pat. entzieht sich der Behandlung	Misserfolg	Fergusson Med. Times 7. Mai 1859.
17.	m. 41	ziemlich gross	forcirte Fl. 40 Stunden, An. fest, Puls fort. Glied allmälig gestreckt. Am 12. Tage ging Pat. umher, nach 3 Mon. Aneur. ganz verschwunden.	Heilung	Sam. Gross Gaz. méd. de Paris 1861, nr. 14.
18.	m. 30	An. grösser als in Nr. 17	forc. Fl. 4 Tage, An. fester, Puls schwächer. 36. Tag Puls fort, nach 2 Monaten Heilung	Heilung	Sam. Gross ibid.

19.	m. 41 Sept. 1858.	apfelgross, unten aussen in Kniekehle	Fl. in spitzem Winkel. 40 St. nach forc. Fl. war An. beträchtlich härter. 7. Tag Bein bewegt, 12. Tag geht Pat. hinkend. Nach 6 Wochen Geschw. ganz hart, nach 3 Monaten kaum zu fühlen	Heilung	E. Hart S. Geschichtlichen Theil. E. Gurlt, Jahr. 1859, p. 45.
20.	m. 35	seit 2 Jahren, Orange	forc. Fl. nach 8 Stunden wegen Schmerz aufgegeben, Opium, 4 Tage forc. und halbe Fl. abwechselnd. Pat. geht umher. 6. Tage halbe Fl. Heilung. Geht nach 3 Wochen ohne zu hinken	Heilung	E. Hart Med. Times 1862, Vol. I. p. 145. Lancet. 8. Febr. 1862. E. Gurlt, Jahr. 1862, p. 33.
21.	m. 44	2″ Dm.	bei Fl. von 80° hört Puls im Unterschenkel auf. Fl. in spitzigem Winkel 4 Tage, doppeltes Tourniquet, Pelote auf Aneur. Nach 10tägiger Fl. Heilung	Heilung	Hilton Lancet 1866. 24. Febr. p. 195.
22.	w. 29 kachektisch reizbar	seit 8 Monat., Haut darüber sehr roth	Fl. 48 Stunden, nicht mehr ertragen. Tumor hat dieselbe Consistenz, Schmerz auf erweichende Umschläge geringer. Tourniquet, Ligatur der Femoralis, Eiterung, Blutung, Amputation, Heilung	Misserfolg	Holthouse Med. Times. 27. Juni 1863, p. 666.
23.	m. 36	seit 5 Monaten, Hühnerei, (blaneLinien am Zahnfleisch als Zeichen von Bleiintoxication)	Forc. Fl. 6 Tage (in den ersten 4 Stunden zugleich Dig. Comp.) Puls geringer; Glied gestreckt; Consolidirung fährt fort. Am 10. Tage Heilung	Heilung	Hutchinson u. Rees Llewellyn Lancet II, 9. Juli 1864, S. 38. E. Gurlt, Jahr. 1863, 65. p. 211.
24.	m. jung	mässig gross, seit einigen Monaten	Tourniquet 3 Monate erfolglos. Forc. Fl. nach E. Hart. Heilung in 6 Tagen	Heilung	Johnsohn E. Hart, Med. Times 19. Dec. 1863, p. 657. E. Gurlt, Jahr. 1863, 65. p. 211.

Nro.	Geschlecht, Alter	Aneurysma	Behandlung	Erfolg	Autor
25.	m. 31	wallnussgross, unter Gastrocnemius	Fl. am 14. Tage Puls fort. Heilung nach 1 Monate	Heilung	Sidney Jones Med. Times 8. Sept. 1866, p. 250.
26.	m. 31	seit einigen Monaten, Orange	Fl. nach E. Hart. Ferse in 2 Tagen von 8″ auf 3″ der Hinterbacke genähert. Nicht länger ertragen trotz Morphium, Bein etwas gestreckt. 5. Tag Schrotgew. 35. Tag Aneur. solide, Gang hinkend. Geht nach 1 Monat 2 Meilen, bekommt An. poplit. der anderen Seite (F. 25) Heilung	Misserfolg	Sidney Jones ibid.
27.	m. 26	—	Fl. nach E. Hart, bis Ferse die Hinterbacke berührt. Nach 5 Tagen Bandage gelüftet, 7 Pfund auf Femoralis. Am 8. Tage Fl. An. schien an innerer Schenkelseite forcirt zu sein; 22. Tag sehr gewachsen, Ligatur der Femoralis, Heilung	Misserfolg	Lane Lancet 24. März 1866, p. 312.
28.	—	—	—	Misserfolg	Lenoir S. Geschichtl. Theil
29.	m. 28	seit 1 Jahre Gänseei, Umfang 1″ grösser	Fl., Eisblase. 4. Tag Aneur. erstreckt sich in Hunterschen Canal, ist hier diffus, orangengross, 10. Tag. Zugleich 4 Pfund auf Femoralis, Carte's Compressor. 13. Tag. Dig. Compr. Gewicht von 12 Pfund. 48 Stunden noch Dig. Compr. Heilung. Arterie bildet harten Kranz in Kniekehle	Misserfolg	Lockwood Edinburgh Med. Journ. VII. 1862, 531.
30.	—	seit 2 Monaten, füllt ganze Kniekehle	Fl. 4 Tage erfolglos, wenn über rechtem Winkel, die heftigsten Schmerzen, Dig. Comp. Heilung	Misserfolg	Lyon S. Dig. Comp. F. 72.

31.	m. 61	faustgross, etwas über der Mitte	Gemslederverband nur 2, 3 Tage ertragen, dann Bandage mit Mitella, 18, 20 Tage, auch Nachts. Pat. verliess mit dem Verband Genf, ging an Krücken. Nach 1 Jahr taubeneigross in Kniekehle	Heilung	Maunoir Echo méd. Suisse. 1858. Sept. Gaz. hebdom. 1859, p. 79. E. Gurlt. Jahr. 1359. p. 45.
32.	—	sehr breit, liegt an der dem Gelenk zugekehrten Seite der Arterie	Fl., Ruptur in's Kniegelenk. Ligatur der Femoralis, Resorption des ergossenen Blutes. Heilung	Misserfolg	Moore Med. Times 1859, Vol. II, p. 11, 58. Brit. Med. Journ. 1859. p. 481.
33.	m. 40	faustgross, unter Gastrocnemius	Fl. wegen Schmerz in der Fusssohle aufgegeben, Tourniquet, Dig. Comp. Heilung	Misserfolg	Moore S. Dig. Comp. F. 78.
34.	m. 46	seit 3 Wochen, Hühnerei	Fl., Eis auf Femoralis 2 Tage. 2 Tourniquets 6 Tage. Ligatur der Femoralis. Heilung	Misserfolg	Nottingham Med. Times 24. Oct. 1863, p. 435.
35.	m. 30	seit 5 Wochen, Hühnerei, zwischen beiden Köpfen d. Gastrocnemii, rasch gewachsen, Wände dünn	Fl. im rechten Winkel 3 Tage lang. Bein ödematös, Aneur. tiefer in die Wade ausgedehnt, diffus; schien geborsten, oder Entzündung vermehrt. Kälte. Am 15. Tage Ligatur. Wunde fast verheilt. Später Blutung, Collapsus	Tod	Paget Med. Times. S. 11. 58. 1859; ibid. S. 62, 1860. E. Gurlt, Jahr. 1859, p. 47.
36.	m. 21	seit 4 Monaten, 5″ Dm.	Compression wegen Reizbarkeit, Unruhe aufgegeben Weiss Compressor auf Femoralis, daneben Fl. Comp. 8 Tage, Fl. 4 Wochen fortgesetzt. Im 3. Monate Heilung	Heilung	O. Pemberton Med. Times Januar. 1860, p. 13. E. Gurlt, Jahr. 1859, p. 46.
37.	—	—	Dig. Compr., Fl. erfolglos. Intermittirende Peloten; nach 4 Wochen nimmt Schmerz ab, hört nach 8 Wochen auf, nach 3 Monaten Aneur. geringer, nach 5 Monaten Heilung	Misserfolg	V. Pitha Woch. der Zeitschr. der Aerzte in Wien XIX. 1863, p. 22.

Nro.	Geschlecht, Alter	Aneurysma	Behandlung	Erfolg	Autor
38.	m. 34	seit 2 Monaten, gross. Oedem des Unterschenkels	Fl. wegen des Oedems nicht im höchsten Grade zu ertragen, zeitweise nachgelassen, Tourniquet; später continuirliche Fl. zu ertragen. Am 25. Tage Heilung, in 3 Monaten Bein vollständig normal	Heilung	A. Prichard Brit. med. Journ. 1861. I. p. 334. 30. März. E. Gurlt. Jahr. 1860, 61. p. 118.
39. 40.	—	—	Fl. Ligatur, Heilung	Misserfolg	Sabine New-York Rec. Vol. I. Nr. I. 1866.
41.	w.	—	Fl. eigener Apparat, Heilung	Misserfolg	Salzer S. Dig. Compr. F. 88.
42.	m. 30	seit 8 Tagen, Citrone, mitten in Kniekehle	Fl. nach E. Hart. In 3 Wochen Geschwulst sehr klein. 38. Tag Puls fort, An. wallnussgross. 50. Tag Pat. geht hinkend. In ersten 10 Tagen Unbequemlichkeit, später wünscht Pat., dass Fl. nicht gelöst wird	Heilung	Shaw Med. chir. Transact. 42. 1859. p. 209. E. Gurlt, Jahr. 1859. p. 45.
43.	m. alt	sehr gross	Fl. erfolglos wegen Nebenumständen und Grösse der Geschwulst	Misserfolg	Shaw Med. Times 1859. Mai. p. 484.
44.	m.	An. rasch gewachsen, Ligatur unter Profunda fem. Heilung; Pat. arbeitet wieder. Nach 1 Jahr Recidiv. 5 Monat instr. C. erfolglos, An. wächst. orangengross	Fl. mit Pantoffelverband, Bein mitunter gestreckt. Nach 16 Tagen Heilung, Pat. geht an Krücken. Nach einigen Wochen vollständige Heilung	Heilung	Spence Edinburgh Med. Journ. 1859, Nov. p. 434. E. Gurlt, Jahr. 1859. p. 46.

45.	m. 28	nicht gross; Alles schien für Fl. günstig (vor 7 Monaten Ligatur der Femoralis wegen An. der Poplitea auf der anderen Seite)	Fl., dann zugleich Signorini's Tourniquet, dann Compression allein, im Ganzen 4 Tage lang, erfolglos. Instr. Compr., nach 4 Stunden Heilung	Misserfolg	Lawson Tait Med. Times 16. Nov. 1868. p. 535,
46.	m. 23	aussen, Haut geröthet, 3″ lang, $2^1/_2$″ breit	forc. Fl., Tourniquet, welches nur kurze Zeit ertragen. Dig. Comp. nach 7 Tagen Bandagen fort. Heilung in 15 Stunden durch Fl. und Dig. Compr. am 13. Tage	Heilung	Wyatt Med. Times 4. Febr. 1865, p. 115.
47.	m. 20	Sensenstich, hohlhandgross	Fl. 72 Stunden erfolglos, desgleichen Dig. Comp. Heilung durch Guttaperchaball	Misserfolg	Zum Sande S. Dig. Compres. F. 115.
48.	—	—	—	Heilung	? engl. Marinearzt in China; E. Gurlt, Jahr. 1863, 65, p. 211.

Aneurysma der Art. brachialis im Ellbogen.

49.	m. 27 rheumatisch	spontan, seit 5 Jahren, Haselnuss, seit 3 Wochen doppelt so gross	Peloten auf die Mitte der Brachialis, wegen Schmerz, Anschwellung aufgegeben. Forc. Fl., später Compression und Fl. abwechselnd. In 12 Wochen wallnussgross. In 1 Monat mit Tourniquet und Fl. Heilung	Heilung	Birkett Guy's hosp. Rep. 3 Ser. Vol. 8. 1862, p. 310, E. Gurlt, Jahr. 1862, p. 36.
50.	m. 28	Aderlass vor 2 Tagen; falsches consecutives An.	Consultation von Charpentier, Jobert und Verf., worauf Compression mit Agaricus, nach 3 Tagen unerträglich. Forc. Fl. 19 Tage, Geschwulst auf Nusskerngrösse verkleinert. Nach 14 Tagen Geschwulst fest; Heilung, Arterie permeabel.	Heilung	Thierry Gaz. des hôpit. 1852, Nr. 82, p. 327.
51.	w.	Aderlass	Forc. Fl. 6 Tage, heftige Schmerzen, Ligatur, Heilung	Misserfolg	Velpeau Gaz. des hôpit. 1859. p. 184.

Aneurysma der Art. radialis.

Nro.	Geschlecht, Alter	Aneurysma	Behandlung	Erfolg	Autor
52.	—	traumatisch	Compression und Flexion	Heilung	R. M. Graven Med. Times 1862, 1. p. 145. E. Gurlt, Jahr. 1862, p. 34.
53.	w. 38	Aderlass, vor 25 Tagen. An. wallnussgross im Ellbogen. (Art. radialis entspringt nach hoher Theilung ans der Brachialis)	forc. Fl. nicht ertragen, Dig. Compr. 9 Tage, Melicher's Instr. 1 Nacht, Ligatur nach Hunter, Heilung	Misserfolg	Podrazcki Woch. d. Zeits. der k. k. Ges. d. Aerzte in Wien 1862, 1862, Nr. 33, p. 257. E. Gurlt, Jahr. 1862, p. 36.

Nachtrag.

Nro.	Geschlecht, Alter	Aneurysma	Behandlung	Erfolg	Autor
54.	—	An. art. popliteae	Fl. permanent 16 Stunden. Pat. konnte die Fl. nicht mehr aushalten. Vollständige Heilung	Heilung	David Cheever Boston med. and surg. Journ. Oct. 17. Vol. LXXVII, Nr. 11. 1867.
55.	—	An. art. popliteae	Fl. innerhalb 118 Stunden, 99 Stunden in verschieden langen Absätzen (einmal 52 Stunden). Ohne Erfolg. Acupressur. Nach 20 Tagen An. hart. Heilung nach 1 Monat constatirt.	Misserfolg	David Cheever ibid.
56.	—	An. art. popliteae	Flexion	Heilung	T. Holmes British med. Journ. 13. Juni 1868.
57.	—	An. der Hohlhand, entstanden durch Eindringen eines Glassplitters	Compr. der Brachialis durch Tourniquet, der Vorderarmarterien durch Verband und andauernde Fl. im Ellbogen. Heilung nach 7 Tagen. Die Hand wurde erst nach mehreren Monaten wieder ganz brauchbar	Heilung	Sidney Jones Lancet. 26. Januar 1867.

Hannover, September 1868.

Nachtrag zur Digitalcompression.

Freemann (Americ. Journ. N. S. CIII. d. 277, Juli 1866) heilte eine pulsirende Geschwulst der Orbita mit Exophthalmus durch Dig. Comp., während Nunneley in einem ähnlichen Falle die Dig. Comp. sehr lange vergeblich versuchte; er hält die Lage der Karotis für die Compression sehr ungünstig, verwirft daher diese Behandlung. Zehender (Klin. Monatsber. f. Augenh. April-Mai 1868 S. 111), dem beide Notizen entnommen, kennt unter 31 Ligaturen der Karotis communis bei pulsirenden Orbitalgeschwülsten 23 Erfolge und hält diese Behandlung für die beste und zuverlässigste. Das Resultat war bei versuchsweise vorausgegangener Dig. Comp. ausserordentlich günstig. — Die Summe der bis jetzt mit Dig. Comp. behandelten pulsirenden Orbitalgeschwülste ist 8, darunter 3 Erfolge (Gioppi, Scaramuzza, Freemann) und 5 Misserfolge. — Vanzetti (Bull. de Ther. LXXIII. p. 418, Nov. 15. 1867.) — Jarjavay (Houel Gaz. des hôpit. Nr. 9. 1868) behandelte ein *An. popl. sin.* bei einem 40j. Schlächter, welches seit 1 ½ Jahren bestanden, jetzt die Grösse eines kleinen Kindskopfes hat; Haut geröthet, Puls der Pediaea und Tib. post fehlt. Nach den ersten 12 Stunden partieller, intermittirender Dig. Compr. verschwinden Puls und Geräusch im An. Broca's Apparat 12 Stunden angewandt ist erfolglos. An den folgenden Tagen 2, 6stündige Dig. Comp. 4. Tag Haut über dem An. ulcerirt, aussen, wo es aufliegt, Röthe. 5. Tag: An der ulcerirten Stelle *Eschara* von 4, 5 Cent. Durchm.; anstatt der Röthe ein schwarzer Fleck. 15, Tag: Die äussere Eschara abgefallen, öffnet den Aneur.-Sack. Im Grunde eine rothe, schwärzliche Masse. 21. Tag: Die sehr entzündete Haut durchbricht und *entleeren sich Pfröpfe*. 26. Tag: Beide Wunden vereinigen sich. In den folgenden Tagen Entleerung grosser Pfröpfe. Der oberflächlichste Theil ist aus Cruorpfröpfen gebildet, die übrigen sind *active Fibrinpfröpfe*, weissröthlich, *concentrisch geschichtet*. Allmälige Verkleinerung, Vernarbung. Im 3. Monat *geheilt* entlassen; Muskelparalyse, Hautanästhesie blieben noch zurück. Der *Fall* ist interessant durch die Bildung der Eschara und den Nachweis von concentrisch geschichteten Fibrinlagen als Wirkung der Dig. Comp., beides indess schon beobachtet.

v. Pitha (Handbuch der Chirurgie von Pitha und Billroth; IV. B., I. Abth., 2. Hft. 1868) erwartet beim An. cubitale (S. 61) wegen der zu mächtigen Anastomosen kaum einen Erfolg von der Dig. Comp. und lohnt es sich auch gar nicht der Mühe, in Anbetracht der Gefahrlosigkeit und Leichtigkeit der Hunter'schen Operation den Kranken mit der langwierigen Procedur der Dig. Comp. zu quälen. Er behandelte 1862 ein wallnussgrosses An. traum. varic. 3 Tage lang vergeblich mit der Dig. Comp.

und führte die Ligatur zur Heilung. Bei kleinen Aneur. der Leistenbeuge (S. 211) kann die Dig. Compr. oder allenfalls ein bruchbandähnliches (Abernethy) Compressorium am horizontalen Aste des Schambeins versucht werden. Beim An. popliteum (S. 300) wird die Dig. Comp. nur nebenher erwähnt. Es scheint mithin, dass Pitha's ungünstiges Urtheil über diese Methode seit 1863, wie im geschichtlichen Theil erwähnt, dasselbe geblieben ist. Möchte meine Arbeit dazu beitragen, ihn geneigter zu stimmen.

Nachtrag zur Flexion.

Verneuil (Archiv. génér. de Médec. December 1868, S. 748) berichtet in der Académie de Méd. am 27. October 1868 über ein *spontanes Aneurysma der Art. poplitea bei einem Diabetiker*, *Misserfolg der mechanischen Compression und Heilung durch forcirte Flexion.* (Vergl. Indicat. und Contraindic. bei Digit. Compression). Er kommt zu folgenden Schlüssen: 1. Das Zusammentreffen von Diabetes mit spontanen Aneurysmen ist noch nicht beschrieben, verdient indess grosse Aufmerksamkeit, da es die Wahl der Heilmethode beeinflusst und neue Fragen über die Aetiologie der Aneurysmen, Zusammensetzung und Eigenthümlichkeiten des Blutes bei Diabetikern anregt. 2. Es contraindicirt fast absolut die Ligatur und macht die mechanische Compression sehr schwierig, indem sie zur Escharabildung unter den Peloten prädisponirt. 3. Das Blut scheint trotz der Vermischung mit Glycose seine plastischen Eigenthümlichkeiten zu bewahren oder die Fähigkeit zu behalten, Fibrinlagen oder active Pfröpfe im Sacke niederzuschlagen. 4. Das antidiabetische Regime, obwohl von demjenigen verschieden, welches man gewöhnlich während der mechanischen Cur der Aneurysmen verschreibt, scheint diese Fähigkeit nicht aufzuheben. Es scheint rationell dasselbe zu verordnen, wenn das Allgemeinbefinden es gestattet, und selbst nach dem scheinbaren oder wirklichen Verschwinden der Glycose damit fortzufahren. 5. Beim Aneur. der Poplitea ist die forcirte Flexion des Unterschenkels gegen den Oberschenkel eine sehr wichtige Methode, mit welcher man von Neuem Versuche anstellen soll. Sie ist unschädlich, bequem anzuwenden, wenig beschwerlich, erfordert weder kostspielige Apparate noch zahlreiche Gehilfen; sie fordert von Seiten des Patienten ein wenig Intelligenz, Ausdauer, vom Chirurgen eine leicht auszuübende Aufsicht. 6 In einigen Fällen haben englische Chirurgen sehr rapide Erfolge gehabt; aber selbst dann, wenn die ersten Versuche fruchtlos sein sollten, kann man bei längerer Anwendung durch kurze Sitzungen und lange Pausen zum Ziele kommen. 7. Ihre Wirksamkeit hängt ohne

Zweifel von noch wenig gekannten Bedingungen ab, z. B. Lage und Dimensionen der Gefässspalte, Verhältnisse, Grösse, Consistenz des Sackes u. s. w. Im vorliegenden Falle hat sie wahrscheinlich wie die indirecte Compression gewirkt. 8. Die längere Zeit hindurch unterhaltene abnorme Lage des Kniegelenks hat keine ernstliche Folgen gezeigt, die Gelenksteifigkeit ist progressiv verschwunden und hat das Gelenk seine volle Beweglichkeit wiedererlangt. 9. Die Behandlung hat sehr lange gedauert, indess ist zu berücksichtigen, dass sie ohne die Flexion vielleicht unmöglich und sicherlich schmerzhafter und gefährlicher gewesen wäre. 10. Die Flexion hat, obwohl andere accessorische Hilfsmittel zu Hilfe gekommen sind (directe und indirecte Compression), hauptsächlich die Heilung herbeigeführt. Es ist daraus zu schliessen, dass der Arzt bei misslichen Fällen nicht hartnäckig auf einem Mittel bestehen, sondern alle Hilfsmittel der Wissenschaft combiniren soll.

Rooke (Med. Times and Gaz. 12. December 1868, S. 670) sah bei einem 28jähr. Manne ein seit 7 Wochen bestehendes, 5" langes, 3" breites An. art. popliteae sin. 11. August Flexion, Nachts Opium. Das Aneur. schien nach den ersten Tagen kleiner und fester. 26. heftige Schmerzen im Fuss, Flexion ausgesetzt; Carte's Compressor auf die Femoralis. 2. Sept. Fuss schmerzhaft, geschwollen, ödematös, kalt; Fieber. 2. Oct. Wegen beständiger Zunahme des Aneur. Amputation. Secundäre Blutungen, Heilung. Das dünnwandige Aneur. war gefüllt und gespannt durch viele weiche und dunkelgefärbte Coagula, mit festen Fibrinmassen gemischt.

v. Pitha (Krankh. der Extremitäten; Pitha-Billroth's Handbuch der Chirurgie IV. B., I. Abth. 2. Hft. 1868. S. 300) vergl. Fall 37. Das kindskopfgrosse An. der Poplitea wurde durch Flexion geheilt, doch zog sich die Behandlung wegen wiederholter Täuschungen über das Aufhören der Pulsation durch 3 Monate hin. Dig. Compr. und mechanische Compr. waren erfolglos geblieben. — Pitha geht auf die Flexionsmethode nicht näher ein.

Studien über Febris recurrens

und deren Verhältniss zu verwandten Krankheitsformen nach Beobachtungen auf der med. Klinik des H. Prof. Halla u. d. med. Abtheilung des H. Prof. Jaksch.

Von Dr. Alfred Přibram, Assistenten der II. medicinischen Klinik

und

Dr. Joseph Robitschek, I. Secundararzte der I. Intern-Abtheilung.

(Schluss vom Bande CIII. der Vierteljahrschrift.)

Die Diurese.

Die bisher über das Verhalten der Diurese im Recurrensprocesse bekannt gewordenen Thatsachen beschränken sich auf einige ganz allgemein gehaltene Angaben über die Harnmenge und das spec. Gewicht, so wie über die in einigen Fällen beobachtete Harnsuppression. Auch Eiweiss ist von Zuelzer in 14 Fällen untersucht und in 4 derselben nur Spuren davon, in 2 eine grössere Menge nachgewiesen, Fibrincylinder sind 3mal von demselben gefunden worden, über die besonderen Verhältnisse der betreffenden Fälle liegt keine Mittheilung vor. Zorn sah 1mal Hämaturie neben Blutung aus dem Zahnfleisch. Noch weniger ist das Verhalten des Harnes in den englischen Epidemien geprüft worden. Taylor soll (1844) einmal bei eintretender Hirnaffection den Harn auf die Hälfte vermindert, und in demselben nur 109·3 Gran Harnstoff gefunden haben. Der Zeitraum, in welchem diese Menge ausgeschieden wurde, ist nicht angegeben (s. b. Murchison). In einem andern Falle Taylor's soll die 24stündige Harnmenge 16 Unzen, die Harnstoffmenge 174 Gran betragen haben (ibid.). Gallenpigment ist bei bestehendem Ikterus gesehen, auf Albumen selten untersucht worden; ob welches gefunden wurde, wird nicht angegeben. Reichliche Ablagerung von Uraten soll um die Zeit der Krisis häufiger sein als bei Fleck- oder Ileotyphus. Die Verhältnisse der Chloride, Sulphate, Phosphate sind noch ganz unbekannt (Murchison, Zuelzer). Auch sonstige Untersuchungen

liegen nicht vor. — Henderson leitet in einem Falle von Suppressio urinae das Wiedereintreten reichlicher Diurese von einer Gabe von 10 Gr. Nitrum her, Zuelzer für seine Fälle von dem Genusse reichlichen Getränkes.

Man sieht, wie ungemein dürftig und zu einer genaueren Kenntniss des Processes ganz unzureichend die bisherigen Beobachtungen sind; und wie in dieser Richtung eigentlich noch Alles zu thun übrig. Dieser Umstand hat uns veranlasst, die Beschaffenheit des Harnes in einer grossen Reihe von Fällen nach Möglichkeit zum Gegenstande der Untersuchung zu nehmen, zugleich aber auch die Menge der durch den Harn ausgeführten Endproducte des Stoffwechsels zu bestimmen, um dieselbe zu einer Untersuchung über den letzteren zu verwenden. Es war ferner nothwendig, diese ganze Beobachtungsreihe an solchen Fällen vorzunehmen, deren Verlauf weder durch Medicamente, noch störende Nahrungszufuhr, noch auch andere Verhältnisse (Bäder, Einwickelungen u. dgl.) gestört war, und sie auch in extenso mitzutheilen, weil wir nur auf diese Weise die erforderliche Sicherheit bieten konnten, dass unsere Resultate wirklich den Typus des Processes wiedergeben, und zur weiteren Verwerthung brauchbar sind.

a) Die Harnmenge.

Ehe wir indess in der Anwendung unserer Untersuchungsergebnisse weitergehen, ist es nothwendig, einige Bemerkungen über die Körperbeschaffenheit der untersuchten Kranken vorauszuschicken, da die Kenntniss der letzteren für die Beurtheilung der Ausfuhrmengen der einzelnen Harnbestandtheile von Wichtigkeit ist. Im Allgemeinen ist der Mittelschlag unserer Bevölkerung eher klein und keineswegs sehr kräftig. Dieses ist um so mehr bei jener Klasse derselben, welche uns die allermeisten Recurrenskranken lieferte (s. die allgem. Krankheitsbeschreibung im Abschn. „Diagnose") der Fall; und es wird einleuchten, dass bei solchen Leuten, die obendrein durch Hunger und vielfältiges Ungemach erschöpft waren, das mittlere Körpergewicht bei gewöhnlicher Körperlänge ein auffallend geringes sein musste. Daher kommt es, dass die Mittelzahl desselben bei unseren Kranken (solche unter 18 Jahren abgerechnet) nur 45—56 Kilo (80—100 W. Pfund), nur ausnahmsweise bis 60 Kilo und wenig darüber betrug. Dabei sind natürlich die Körpergewichte bei der Aufnahme und Entlassung, nicht aber während des Krankheitsverlaufes, wo sie erheblich tiefer zu sinken pflegten, berücksichtigt. Die Körpergewichte in den

Tabellen sind — da die Wägungen so stattgefunden — in Wiener Pfund (100 Pfund = 56·001 Kilo) angegeben. Im Verlaufe der Darstellung aber werden dieselben, wo es um des Vergleiches mit den in CC. resp. Gramme aufgenommenen Mengen des Harnes und seiner Bestandtheile willen nöthig ist, auf das Grammengewicht reducirt erscheinen. Wenn wir die von verlässlichen Beobachtern gefundenen Mittelzahlen gesunder Menschen (nach Vogel in Neubauer und Vogel „Analyse des Harnes 5. Aufl.") für den Harn und seine Bestandtheile als Grundlage zur Entwerfung eines Massstabes für unsere Kranken nehmen, so finden wir:

1. Mittlere Harnmenge in 24 Stunden bei gut genährten und reichlich trinkenden Personen 1400—1600 CC.;

2. ebenso bei weniger trinkenden Personen 1200—1400 CC.;

3. auf das mittlere Körpergewicht reducirt entleert ein Erwachsener in der Stunde auf 1 Kilogramm Körpergewicht 1 CC. Harn.

Es kämen also bei unseren Kranken mit 45–56 Kilo Gewicht:

1. Auf 24 Stunden bei mittlerer Getränkmenge: 1080—1350 CC., so dass höhere Harnmengen als diese schon als die Norm überschreitend angesehen werden können.

2. Auf die Stunde 45—56 CC. Harnes.

Wollen wir nun die wirklich beobachteten Harnmengen in der angedeuteten Richtung verwerthen, so müssen wir vor Allem, um nicht Ungleichartiges zu vermengen, die einzelnen Krankheitsepochen von einander getrennt behandeln; ferner bei dieser Untersuchung jene wenigen Fälle ausscheiden, bei denen zu gewisser Zeit reichliche Diarrhöe vorhanden war. Für die übrigen ist der durch den Abgang der mit dem Stuhle gelassenen Harnmenge verursachte Rechnungsfehler um so geringer, als Hartleibigkeit zur Regel gehörte, und deshalb im Durchschnitte erst auf jeden 2.—3. Tag ein Stuhlgang zu rechnen ist, was bei einer mittleren Menge des gleichzeitig gelassenen Harnes von 200 CC. auf den Tag kaum 70—100 CC. beträgt, ein Abgang, der für unsere Fälle füglich vernachlässigt werden kann. Endlich müssen wir, um den Rechnungsfehler auszugleichen, welcher dadurch entstehen muss, wenn die letzte grössere Harnportion des Tages von dem Kranken erst nach Ablauf der 24. Stunde, also nach Vornahme der Messung entleert wird, und deshalb, nebst dem betr. Harnstoff- u. s. w. gehalte irrigerweise erst auf die Rechnung des nächsten Tages kömmt, immer mehrere Tage der betr. Krankheitsepoche zusammenfassen, und daraus die Durchschnittszahl für den einzelnen Tag finden.

Eine in dieser Weise angestellte Prüfung der mitgetheilten Krankheitsbeobachtungen ergiebt folgendes Resultat:

1. *Während der ganzen Krankheitsdauer des recurrirenden Fiebers ist die Diurese im Durchschnitte über die Norm erhöht.*

2. Während des *1. Anfalles* ist die Steigerung der Diurese noch am seltensten. In den allermeisten Fällen entspricht dieselbe der Norm (1000—1500 CC.). In einer geringeren Anzahl von Fällen — und zwar nicht etwa jenen, welche die höchsten Temperaturen darbieten, sondern bei jenen, wo die Tagesschwankungen am geringsten sind — sinkt die Diurese unter 1000 CC.; nur äusserst selten unter 500 CC., und zwar fast ausschliesslich dann, wenn gleichzeitig profuse Diarrhöen vorhanden.

In wenigen Fällen endlich übersteigt schon im ersten Anfalle die durchschnittliche Diurese das normale Quantum um ein sehr bedeutendes (bis 2180 CC.), und zwar dann, wenn bei einem sonst ziemlich kräftigen Individuum die tägliche Temperaturschwankung bei protrahirtem Anfalle eine bedeutende ist. (Vgl. N. 2888, 4458, 5100.) Die reichlichsten Diuresen kommen während langdauernder Fieberanfälle in der 2. Woche derselben vor.

Belege. Unter 43 in Beziehung auf die Diurese beobachteten 1. Anfällen betrug dieselbe

in	5	Fällen	weniger als	500 CC., darunter 4 Fälle mit profuser Diarrhöe		
„	13	„	zwischen	500	und	1000 CC.
„	11	„	„	1000	„	1500 „
„	2	„	„	1500	„	2000 „
„	2	„	„	2000	„	2500 „

Die eben angeführten Zahlen beziehen sich auf die durch Rechnung gefundene mittlere Diurese jedes Krankheitsfalles. Im einzelnen aber beobachteten wir (s. d. Tabellen) *nicht selten* an einzelnen Krankheitstagen neben bedeutender Fieberhöhe (40° und darüber) unter den oben angeführten Verhältnissen und ohne eine ganz besondere Vermehrung des Durstes Harnmengen von mehr als 2000 CC.; eine Erscheinung, welche auf der Höhe des Fiebers bei keinem anderen Processe, mit alleiniger Ausnahme der Febris intermittens (Traube und Jochmann) bis jetzt beobachtet worden ist. So bot der Kranke Nr. 2888 am 11. Tage des 13tägigen 1. Anfalles 3040 CC. bei 40·2° Achselwärme dar.

2. Die *Krisis* vom 1. Anfalle auf die Apyrexie bietet eine bei weitem geringere Diurese dar als das vorhergehende Fieberstadium; und die letztere bleibt in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle unter der Norm. Wo diese, was selten vorkommt, in der Krisis die Norm übersteigt, war auch während des früheren 1. Fiebers eine reichliche Diurese vorhanden.

Belege. Unter 24 von uns beobachteten Fällen mit ganz charakteristischer Krisis und profusem Schweisse war während der 24 Stunden, welche den Fieberabfall einschlossen, die Harnmenge:

in 4 Fällen	weniger als 500 CC., darunter 2 mit reichlicher Diarrhöe		
„ 12 „	zwischen 500 und 1000 CC.		
„ 4 „	„ 1000	„ 1500	„
„ 4 „	„ 1500	„ 2000	„

Die grösste Harnmenge bot der Kranke N. 2888 dar, bei welchem die Durchschnittsmenge im Fieber 2180 CC., die grösste absolute Menge am 2. Tage vor der Krisis 3040 CC. betragen hatte (s. ob.). Ob diese Verminderung der Harnmenge während der Krisis, abgesehen von den schon erwähnten Fällen mit Diarrhöe, ihre einzige Ursache in dem Wasserverlust durch die reichliche Diaphorese hat, oder in höherem Grade durch die während des plötzlichen Fieberabfalles ebenso plötzlich und ausgiebig verminderte Spannung im Aortensysteme, und deren Rückwirkung auf den Seitendruck in den Capillaren der Nieren beeinflusst wird, lässt sich nach dem Gegebenen noch nicht entscheiden. Doch glauben wir, dass die Vornahme von stündlicher Harnmessung neben gleichzeitiger stündlicher sphygmographischer Untersuchung der Spannung in den peripheren Arterien über diese Frage Aufschluss geben könnte. Unsere Beobachtungen über den Collapsus lassen wenigstens die 2. Annahme als sehr wahrscheinlich erscheinen.

3. Wo der 1. Fieberabfall unter der Form der *Lysis* verläuft, ist die Diurese fast gar nicht vermindert, doch durchschnittlich etwas geringer als während des Fiebers.

Beleg. Unter 9 Fällen, welche nach dem 1. Anfalle die Erscheinungen der Lysis darboten, war

bei 3 die 24stündl. Harnmenge unter 1000 CC.
„ 6 „ „ „ zwischen 1000 u. 1500 CC.

4. Wenn auf den 1. Anfall ein ausgesprochener *Collapsus* folgt, so ist die Harnmenge während des letzteren in der Regel sehr herabgesetzt, und jedesmal viel geringer als jene der vorausgegangenen Fiebertage. Mit der Tiefe des Collapsus steht die Harnverminderung constant in geradem Verhältnisse, stellt sich aber später ein als die Erscheinungen des Collapsus und erreicht später als dieser ihren höchsten Grad, was bei Fällen mit mehrtägiger Dauer des Collapsus am deutlichsten wird.

Beleg. Unter 5 Fällen von deutl. Collapsus nach dem 1. Paroxysmus waren:

2 Fälle mit einer Diurese unter 500 CC., beide mit gleichzeitiger Diarrhöe
1 Fall „ „ „ zwischen 500—1000 CC.
2 „ „ „ „ „ 1000—1500 „

Die beiden letzteren boten sonst eine ungleich höhere Harnmenge dar, und bei beiden dauerte der Collapsus kaum einen Tag.

Wo gleichzeitig im Collapsus Erbrechen eintritt, ist die Harnmenge am geringsten (vergl. die Kranken N. 3048, 3410). Dass dieses nicht als urämische Erscheinung aufzufassen sei, werden wir später nachweisen.

5. Im Verlaufe der *1. Apyrexie* übersteigt die Diurese in der Regel um ein beträchtliches die Norm. Wo sie 1000 CC. nicht erreicht, hat man es fast immer mit einem marastischen, sehr herabgekommenen, oder einem unentwickelten Individuum (N. 4835 Knabe von 13 Jahren und N. 5670 schwächliches Mädchen von 17 Jahren) zu thun, oder sind bedeutende Diarrhöen vorausgegangen.

Während der 1. Apyrexie nimmt ferner die Diurese in den ersten 3—4 Tagen in der Regel stetig ab, und steigt erst dann bis gegen den nächsten Anfall oder die Reconvalescenz in continuirlicher Weise. Am auffallendsten ist dieses bei jenen Fällen, deren 1. Apyrexie länger als 1 Woche bis 3 Wochen dauert. Dabei ist zwischen jenen Fällen, die aus der 1. Apyrexie unmittelbar in die Reconvalescenz übergehen und jenen, bei welchen ein 2. und selbst 3. Paroxysmus nachfolgt, kein, Unterschied wahrzunehmen. Ebensowenig lässt sich eine bestimmte Beziehung zur resp. Dauer und Intensität des vorangegangenen Paroxysmus nachweisen.

Belege. Unter 52 in dieser Richtung beobachteten Fällen hatten

1	eine	durchschnittliche	Harnmenge	unter 500 CC. Sie litt an starker Diarrhöe *)
12	„	„	„	von 500—1000 CC.
22	„	„	„	„ 1000—1500 „
13	„	„	„	„ 1500—2000 „
4	„	„	„	„ 2000—2500 „

Unter 12 Kranken, bei welchen die 1. Apyrexie länger als 1 Woche anhielt, betrug die Diurese im Durchschnitte:

Bei dem Kranken P. N.	in der 1. Woche	in der 2. Woche	in der 3. Woche	es folgte
4365	880	2130	—	kein Relapsus
2966	900	950	—	2 Rückfälle
3552	1520	2100	—	kein Rückfall
5449	850	1610	1750	„ „
6134 (Diarrhöe)	630	1550	—	„ „
4274	1380	1780	—	1 „
4089	1730	1000?	—	1 „
4917	1560	2000	—	1 „

*) 10 diarrhöische Stühle; nach 2tägiger Apyrexie, Relapsus mit tödtlichem Ausgange.

Bei dem Kranken P. N.	in der 1. Woche	in der 2. Woche	in der 3. Woche	es folgte
6251	1400	1990	—	1 Rückfall
2888	1000	3280	—	1 „
5667	1020	1510	1930	kein „
4261 (Diarrhöe)	580	1470	—	2 „
3609	850	1800	—	kein „
4395	540	1100	1450	„ „

6. Der *2. Paroxysmus* (1. Relapsus) zeigt — selbst bei gleicher Intensität und Dauer — eine im Durchschnitte viel erheblichere Diurese, als der 1. Anfall und in vielen Fällen sogar eine grössere Harnmenge als die vorausgegangene Apyrexie. In der Regel ist — auch bei mehrtägigem Fieber — die Diurese so reichlich wie im Normalzustande, oder reichlicher, in nicht wenigen Fällen Polyurie neben bedeutendem Fieber vorhanden. Fälle, bei denen die durchschnittliche Diurese im 2. Anfalle 2000 CC. überschritt, zeigten uns, gleichviel ob der 2. Paroxysmus intensiv oder nicht, von langer oder kurzer Dauer war, keinen weiteren Rückfall. (Sehr oft ist die Steigerung der Diurese in der 1. Hälfte des Relapsus grösser als in der 2.)

Belege. Unter 44 von uns beobachteten 2. Anfällen betrug die Diurese:

bei keinem	weniger als 500 CC.				
„ 13	zwischen	500	und	1000	CC.
„ 13	„	1000	„	1500	„
„ 9	„	1500	„	2000	„
„ 8	„	2000	„	2500	„
„ 1	„	2500	„	3000	„

Es war ferner bei 29 Kranken die durchschnittliche Harnmenge während des 1. Relapsus erheblich grösser als während der 1. Apyrexie, bei 3 nahezu eben so gross, bei den übrigen geringer.

Wir beobachteten ferner beispielsweise in Beziehung auf die durchschnittliche Diurese des 2. Anfalles:

Bei N. 3347	durch 3 Tage	1950;	einmal bei	40	°C.	2900	CC.
„ „ 6094	„ 4 „	1660;	„ „	40·4	„	2000	„
			„ „	39	„	2430	„
„ „ 3410	„ 7 „	1490;	„ „	40·7	„	1900	„
„ „ 4951	„ 4 „	1740;	„ „	40·6	„	2780	„
„ „ 4828	„ 6 „	1610;	„ „	38·6	„	2620	„
„ „ 5977	„ 3 „	2000;	„ „	40·1	„	3040	„
„ „ 2229	„ 4 „	2480;	„ „	40·3	„	4050	„

und ähnliches bei mehreren anderen.

7. Während der auf den 2. Anfall folgenden *2. Krisis* ist die Harnmenge in den allermeisten Fällen erheblich kleiner als während des 2. Anfalles selbst, und sinkt nicht selten unter die Norm, namentlich wenn, wie mitunter, Diarrhöe vorhanden.

Beleg. Unter 21 Fällen mit ausgesprochener 2. Krisis betrug die Harnmenge:

6mal weniger als 500 CC., worunter 4 Fälle mit Diarrhöe
7mal zwischen 500 und 1000 CC.
7mal „ 1000 „ 1500 „
1mal „ 1500 „ 2000 „

Bei 16 Kranken war dieselbe bedeutend geringer als jene des 2. Paroxysmus, bei 4 dagegen bedeutend grösser.

8. Folgt auf den 2. Anfall eine *Lysis* des Fiebers, so ist die Harnmenge nicht wesentlich vom letzten Fieber und 1. fieberlosen Tage verschieden, und befindet sich fast immer über der Norm.

Unter 5 derartigen Fällen war sie 2mal unter 1000 CC.,
1mal betrug sie 1100 CC.,
2mal zwischen 2000 und 2500 CC.

9. Der *2. Collapsus* verhält sich wie der erste; er zeigt immer eine weit unter die Norm verminderte Diurese; selbst wenn jene des vorhergehenden Paroxysmus sehr reichlich war. Die Harnmenge des 2. Collapsus ist ferner meist geringer als jene des ersten. Wie bei diesem sinkt sie bei mehrtägiger Dauer des Collapsus erst am 2.—3. Tage auf das Minimum. Auch hier kommen die geringsten Harnmengen neben gleichzeitigem Erbrechen vor.

Beleg. Unter 8 Fällen mit deutlichem 2. Collapsus war die Harnmenge:
1mal unter 500 CC.
6mal zwischen 500 und 800 CC.
1mal betrug sie 1800 CC. bei blos 6stündiger Dauer des Collapsus (Nr. 3965).

10. Die *2. Apyrexie* zeigt immer eine weit reichlichere Diurese als die betreffende erste; aber auch im Durchschnitte eine erheblich grössere als der 2. Paroxysmus. Doch wiederholt sich hier das Verhältniss, dass die ersten Tage der Apyrexie eine weit geringere Harnmenge zeigen als die letzten des unmittelbar vorausgegangenen Paroxysmus, und erst vom 4.—5. Tage an die Diurese sehr rasch und beträchtlich ansteigt. Daher kömmt es, dass die Durchschnittszahl bei mehrwöchentlicher 2. Apyrexie, so wie bei der 1. — aber in weit höheren Zahlenwerthen, in der 1. Woche am geringsten ist, und in jeder folgenden entsprechend höher wird — gleichviel ob ein Relapsus nachfolgt oder die Reconvalescenz. Mit Eintritt der letzteren (4.—5. Woche) nimmt die Polyurie ab.

Belege. Von 43 Fällen, bei denen die 2. Apyrexie Gegenstand der Beobachtung war, fand sich:

bei 10 Fällen eine durchschnittl. Harnmenge zwischen 500—1000 CC.
„ 13 „ „ „ „ „ 1000—1500 „
„ 11 „ „ „ „ „ 1500—2000 „
„ 4 „ „ „ „ „ 2000—2500 „

Unter 21 Fällen mit mehr als 1wöchentlicher 2. Apyrexie zeigten durchschnittlich:

Der Kranke P. N.	in der 1. Woche	in der 2. Woche	in der 3. Woche	es folgte	
4595	1270 CC.	1430	—	1	Rückfall
4835	1340 „	1140 (bei vollkommener Reconvalescenz)	—	kein	„
3185	660 „	1210	1870	„	„
5977	1740 „	2860	—	„	„
3856	1080 „	1360	—	1	„
5670*)	880 „	980	—	kein	„
4828	1210 „	1820	—	1	„
4951	1820 „	2880	—	kein	„
4920	710 „	2190	2400	1	„
5121	1200 „	1250	—	kein	„
2900	1030 „	1700	—	„	„
7602	1840 „	2020	—	„	„
2888	1440 „	1840	—	„	„
3347	1660 „	2180	2150 (Uebergang zur Reconvalescenz)	„	„
3965	960 „	1860	—	„	„
6094	1830 „	2320	—	1	„
5603**)	610 „	810	—	1	„
3964	1740 „	1610 (Eintritt der Reconvalescenz)	—	kein	„
2956	970 „	1240	1810	„	„
4235	1520 „	1700	—	„	„
5754	770 „	2400	—	„	„

11. Kommt es zu einem *3. Paroxysmus*, so ist während desselben, mag er noch so intensiv sein, die Diurese immer eine reichliche, die Norm übersteigende, und in den meisten Fällen sogar weit profuser als während der vorausgegangenen 2. Apyrexie (und den übrigen früheren Krankheitsepochen). Gar nicht selten ist in diesem Paroxysmus eine sehr beträchtliche *Polyurie.* Nur eine intercurrirende Complication (Pneumonie) machte in einem unserer Fälle eine Ausnahme, und verlief bei verminderter Diurese.

Belege. Unter 15 von uns beobachteten 3. Paroxysmen zeigten:

1 eine mittlere Diurese von 660 CC. (Nr. 4074, die schon erwähnte secundäre Pneumonie).
6 „ „ „ „ 1000—1500 CC.
4 „ „ „ „ 1500—2000 „
1 „ „ „ „ 2100
2 „ „ „ „ 2500—3000 „
1 „ „ „ „ 3730.

---

*) Schwächliches Mädchen von 32 Kilo Körpergewicht, also approximativ Normaldiurese von 770 CC. nach Vogel.

**) Wärterin, sehr schwächlich und klein, 36·5 Kilo Körpergewicht, welchem eine Diurese von 880 CC. entsprechen würde.

Unter diesen Fällen war ferner bei 11 Fällen die Diurese bedeutend (um 400 bis 1100 CC.) reichlicher als während der 2. Apyrexie; so z. B. betrug sie:

Bei Nr. 4828 in der 2. Apyrexie	1820; in dem 3. Paroxysmus	3730
„ „ 3589 „ „ „	830; „ „ „	1480
„ „ 2966 „ „ „	1870; „ „ „	2920 usw.

12. Auch die *kritische Uebergangszeit* vom 3. Paroxysmus zur 3. Apyrexie bietet, wenn sie, was indessen selten der Fall, deutlich markirt ist, so wie die früheren eine erheblich verringerte Harnmenge dar, welche nicht nur hinter der Diurese im 3. Anfalle, sondern sogar hinter der Normalgrösse zurückbleibt.

Beleg. Von 3 Fällen mit deutlicher Krisis nach dem 3. Anfalle betrug die Diurese an dem betreffenden Tage je 650, 570 und 580 CC.

Die meisten Fälle indess bieten weder eine deutliche Krisis noch dem entsprechend eine erhebliche Verminderung der Diurese nach dem 3. Anfalle dar.

13. In einem einzigen Falle (3048) haben wir nach dem 3. Paroxysmus einen sehr beträchtlichen *3. Collapsus* von 4tägiger Dauer beobachtet. Derselbe bot dieselben Verhältnisse wie die vorangehenden und eine Durchschnittsmenge von 570 CC. Harnes dar, welche am 3. Tage neben heftigem Erbrechen noch auf ein weit geringeres Mass sank.

14. Die *3. Apyrexie* bietet im Durchschnitte eine reichlichere Diurese dar als die 2. des betreffenden Falles, verhält sich aber sonst in jeder Beziehung wie diese.

Belege. Sie betrug unter 12 beobachteten Fällen:

Bei	1	Kranken	600 CC. (Nr. 3048, gleichzeitig Dysenterie)
„	1	„	880 „
„	1	„	950 „
„	7	„	zwischen 1500 und 2000 CC.
„	1	„	2680 CC.
„	1	„	3020 „

Vier Fälle wurden während mehr als 1 Woche nach Ablauf des 3. Paroxysmus beobachtet; davon zeigte

der Kranke N. P.	in der 1. Woche	in der 2. Woche	es erfolgte noch:
3621	1100 CC.	1820 CC.	1 Rückfall
4261	1400 „	2390 „	kein „
3048 (s. oben)	430 „	770 „	„ „
3589	950 „	950 „	1 „

15. Der *4. Paroxysmus* gleicht, wenn er überhaupt eintritt, in dem Verhalten der Diurese den früheren, d. h. während des Fiebers ist die Harnmenge beträchtlich reichlicher als während der vorausgegangenen 3. Apyrexie. Wir beobachteten unter 5 Fällen:

Bei 3 eine Durchschnittsmenge von	1000—1500, in früh. Apyrexie	880—1500 CC.
„ 1 „ „ „	1680, „ „ „	1500
„ 1 „ „ „	2220, „ „ „	1460

Eine deutliche Krisis haben wir nach 4 Anfällen nicht gesehen.

16. Die *4. Apyrexie* verhielt sich wie die früheren, nur pflegte von der 2. Woche derselben an die bisher absolut vermehrte Diurese auf die Normalgrösse zurückzugehen; blos in 1 Falle stieg sie noch in der 2. Woche an — es erfolgte ein kurzer 5. Anfall (N. 3410); in einem 2. erreichte sie ihre grösste Höhe zu Ende der 2. Woche und sank von da an herab; es erfolgte kein weiterer Relapsus.

Beleg. Unter 5 Fällen betrug die Harnmenge in der 4. Apyrexie im Durchschnitte 1mal ca. 1100 CC. und 4mal 1500—2000 CC.; darunter bei mehrwöchentlicher Beobachtung

beim Kranken N. P.	in der 1. Woche	in der 2. Woche	in der 3. Woche	in der 4. Woche	es erfolgte
3621	1540	1540	—	—	Reconvalescenz
3589	1110	1280	1090	1050	„
3410	1460	2400	—	—	noch ein Relapsus
4074	1690	1840	2320 *) (dabei in den letzten Tagen Abnahme)	—	Reconvalescenz

17. Ziehen wir aus dem bisher Nachgewiesenen die Summe, so ergibt sich Nachfolgendes:

Während des ganzen Recurrensprocesses bis zum Eintritte der Reconvalescenz ist die Diurese im Durchschnitte in der Zunahme begriffen. *Diese Zunahme findet im allergrössten Massstabe während der Fieberparoxysmen statt*; in geringerem Masse in der 2. Hälfte der Apyrexie kurz vor dem Eintritte eines Relapsus. Dagegen nimmt während der Krisis und der ersten Tage der Apyrexie und noch mehr während des Collapsus die Diurese erheblich ab. Die absolute Höhe der erreichten Harnmenge gestattet keinen Schluss auf den eventuellen Eintritt der Reconvalescenz oder eines Relapsus. Dagegen ist ein solcher nicht mehr in Aussicht, wenn die während einer Apyrexie erreichte Polyurie schon während mehrerer weiterer fieberfreien Tage constant herabsinkt. Die Harnmenge steht in keiner bestimmten Beziehung zur erreichten Fieberhöhe; dagegen ist dieselbe während des Fiebers im Allgemeinen um so höher, je grösser die täglichen Temperaturschwankungen sind.

Eine accidentelle Verminderung der Diurese kann in jedem Zeitraume des Verlaufes durch die — übrigens selten vorkommende — Diarrhöe, noch seltener und keineswegs constant durch intercurrirende entzündliche Complicationen (Pneumonie, Dysenterie) herbeigeführt werden.

Ausserdem ergaben sich nachstehende Sätze, welche wir am betreffenden Orte ausführlich zu begründen haben werden:

*) Grösste Höhe am letzten Tage der 2. Woche mit 2880 CC.

1. Die Harnabnahme ist nicht Ursache, sondern Folge des Collapsus.

2. Die Polyurie während des Fiebers ist nicht Folge, sondern Ursache der vermehrten Wasser- (Getränk-)Zufuhr.

3. Die Diurese ist eines der wichtigsten Momente zur Differentialdiagnose der Febris recurrens von den typhösen Fiebern (Typh. exanth. und Ileotyphus) und von den acuten fieberhaften Krankheiten überhaupt.

4. Sie begründet ferner die Wahrscheinlichkeit einer nahen Beziehung der Febris recurrens zur gewöhnlichen Febris intermittens.

b) Der Harnstoffgehalt.

Bei der quantitativen Bestimmung des Harnstoffgehaltes haben wir das bekannte Verfahren von Liebig eingeschlagen, und dasselbe genau in der Weise ausgeführt, wie es von Neubauer (a. a. O.) angegeben wird. Die erforderlichen Cautelen wurden sämmtlich mit Sorgfalt eingehalten, mit einziger Ausnahme der Correctur für Chlor. Da sich uns nämlich bei Vornahme der quantitativen Chlorbestimmung das a priori zu erwartende Verhalten herausstellte, dass die Chlormenge nach den einzelnen Krankheitsepochen sehr bedeutende Schwankungen darbot, so liess sich eine allgemeine Correctur gar nicht, und eine specielle nur in jenen Fällen anbringen, welche eben gleichzeitig Gegenstand der Chlorbestimmung waren. Wir haben indess auch das letztere unterlassen, da die Chlorwerthe ohnehin am betreffenden Orte beigefügt sind, so dass man das abzuziehende Harnstoffpercent leicht selbst herausfindet. Im Ganzen wird es vielmehr genügen, wenn wir hier vorläufig hervorheben, dass die *gefundenen* Chlormengen während des Fiebers und zwar in geradem Verhältnisse zu demselben oft sehr gering, oft verschwindend klein und durch Titrirung gar nicht nachweisbar sind, während sie ausserhalb des Fiebers mitunter zu ganz abnorm bedeutenden Höhen ansteigen. Demzufolge sind die gefundenen Harnstoffmengen bei geringer gleichzeitiger Kochsalzmenge (Anfall und Collapsus) ganz richtig, bei grosser Kochsalzmenge aber, also während der Apyrexie und Reconvalescenz durchschnittlich (um ca. 0·2 pCt., also für je 1000 CC Harnes um 2 Gramm) zu hoch angesetzt, was wir bei der Aufstellung der späteren Schlussfolgerungen zu berücksichtigen haben.

Es kommen ferner bei sonst gleichmässigem Verlaufe des Krankheitsprocesses mitten in einer Krankheitsepoche, meist in einer Apyrexie, Tage vor, welche eine abweichend hohe oder abweichend geringe Harnstoffmenge darbieten. Bei solchen Kranken findet man in der Regel im ersten Falle an dem vorausgehenden Tage eine besonders

geringe Harn- und Harnstoffmenge, so dass anzunehmen ist, es sei ein Bruchtheil der resp. 24stündigen Harnstoffmenge in die Berechnung des folgenden Tages einbezogen worden. Im 2. Falle findet entweder dasselbe statt, oder es liegt ein Fehler in der Annahme der Harnmenge vor, von welcher ein Theil durch intercurr. Diarrhöe in Verlust gerathen ist. Dass indess in solchen mit Diarrhöe complicirten Fällen die Harnverminderung nicht allein in Folge dieses Verlustes eine scheinbare, sondern eine zum grossen Theil wirkliche ist, ergibt sich aus dem auffallenden Ansteigen des *Harnstoffpercentes* an solchen Tagen, wo die gefundene Harnmenge auffallend gering erscheint, wobei dann noch zu erwägen kommt, dass bei diesen Individuen die gewöhnliche Fleischkost während der Diarrhöe bedeutend reducirt wurde, und ein nicht unerheblicher Theil der genossenen Nahrung durch die diarrh. Stuhlgänge dem Organismus unverdaut entzogen werden musste, also auch von dieser Seite her ein Theil der Harnstoffverminderung seine Erklärung findet. — Immerhin sind aber solche Fälle wegen der erwähnten grossen Schwankungen ungeeignet, zur Abstraction allgemeiner Sätze zu dienen, und müssen deshalb abgesondert behandelt werden. Aber auch sie lassen, was von bedeutendem Werthe ist, den Nachweis führen, dass die für die übrigen Fälle gefundenen Thatsachen, bei entsprechender Berücksichtigung der störenden Nebenumstände, auch bei ihnen zur Geltung kommen.

Solche, vorerst aus unserer Betrachtung auszuscheidenden Fälle mit grossen Schwankungen im Harnstoffgehalte und gleichzeitiger Diarrhöe sind: Nr. 4835, 4261, 5670, 4964, 3514, 3621, 4859, 4235, 3589, 3243, 6580.

Die nun erübrigenden Fälle bieten eine sehr bedeutende Gleichmässigkeit im Verhalten und den Schwankungen der täglichen Harnstoffmengen dar. — Zur Beurtheilung der letzteren ist es jedoch vor Allem nothwendig einige allgemeine Bemerkungen über die Nahrungszufuhr während der Krankheitsdauer vorauszuschicken. Wie schon angedeutet, zeigten ziemlich alle Kranke während des ganzen Verlaufes mit Ausnahme der Akme des Fiebers und des Collapsus einen sehr gesegneten Appetit, so dass ohne weiteres angenommen werden darf, dass sie die ihnen gereichte Nahrung auch wirklich gänzlich verzehrt haben. (Ein Zuschleppen von Esswaaren von ausserhalb der Anstalt, das sich der strengen Controle entzogen hätte, kann aber schon deshalb in den allermeisten Fällen nicht angenommen werden, weil die zumeist von der Polizei u. dgl. eingelieferten Kranken sehr selten Besuche empfingen; und was sich dieselben etwa selbst verschaffen

konnten, beschränkte sich auf Brot, Obst u. dgl., also meist Kohlehydrate, die hier nicht wesentlich störend einwirken konnten.) Die den Kranken gereichte Nahrung war nun bei der Gleichartigkeit des Verlaufes gleichmässig folgende: Während des 1. Anfalles grosse Diät, bestehend in einer Früh-, Mittags- und Abendsuppe (schwache Fleischbrühe, ziemlich stark gesalzen, jedesmal an 360 CC.); in einzelnen Fällen Milchdiät (anstatt der Suppe ein gleiches Quantum abgeschöpfter Milch), und um 10 Uhr Vormittags eine Extrasuppe (1 Seidel). Trat nach dem Anfall Collaps ein, so wurden den gewöhnlichen Suppen Weinsuppen in gleicher Menge substituirt, eventuell nebenbei noch $^1/_2$ Seidel Wein gereicht. Nach vollendeter Krisis bekamen die Kranken am 1. Tage der Apyrexie ausser der kleinen Diät (ebensoviel, aber mit Graupen u. dgl. eingekochte Suppe) noch eine vierlöthige Semmel und eine Milchspeise (1 Seidel Reis = 1 Seidel Auflauf = 1 Seidel Gries) als Zulage; am 2. Tage der Apyrexie dazu eine 2—4löthige Semmel und 8 Loth Kalb- oder Rindfleisch, Abends noch eine Milchspeise; bei längerer Dauer Mittags 1 Seidel Bier. Mit Eintritt des Paroxysmus dieselbe Diät wie in den früheren Anfällen. In der 2. Apyrexie auch Abends 8 Loth Fleisch (anstatt der Milchspeise) und 1 Seidel Bier. Bei besonders herabgekommenen Kranken anstatt der Vormittagssuppe 8 Loth Schinken (blos in der 2. und 3. Apyrexie). Bei kurzdauerndem Collapsus und solchem, dessen Fieberhöhe eine geringe war (bis 38·5) wurde die Diät blos um die Fleischspeise und das Bier reducirt. Wir haben ferner schon erwähnt, dass das mittlere Körpergewicht unserer Kranken ein verhältnissmässig geringes gewesen. Dies kommt bei Beurtheilung der Harnstoffausscheidung für den einzelnen Fall besonders in Betracht. Im Allgemeinen werden wir nicht fehl gehen, wenn wir für unsere männlichen Kranken 20·2—25·2, für die weiblichen und Kinder 17·5—22·5 CC. als normal ansehen*), (wobei Ausnahmen nur in sehr seltenen Fällen anzunehmen wären), jedoch darauf aufmerksam machen, dass wegen unzureichender Nahrung bei den meisten Fällen vor dem Eintritte in die Anstalt und vor der Erkrankung eine noch geringere Menge ausgeschieden worden sein dürfte.

Unter Berücksichtigung aller der bisher angeführten Umstände hat sich uns nun folgendes Verhalten als Regel herausgestellt:

a) Der *erste Anfall* kam selten in einer grösseren Reihe von Tagen zu unserer Beobachtung. Die letztere umfasst in der Regel nur den Tag der Akme und höchstens 1—3 vorausgehende Tage (bei 5

---

*) Den Berechnungen von Uhle und Vogel folgend.

bis 6tägiger Dauer des Paroxysmus; wo dieser aber protrahirt verlief, kamen uns allerdings mehrere Tage zur Beobachtung). Wenn wir nun jene Fälle ausnehmen, bei denen wir während des 1. Paroxysmus keine Harnstoffbestimmung vornehmen konnten, oder bei welchen das Ergebniss wegen Unzuverlässigkeit der Harnmenge zweifelhaft war, so bleiben uns noch 19 brauchbare Beobachtungsreihen aus dieser Krankheitsepoche, welche wir, um Ungleichartiges nach Thunlichkeit zu sondern, vor allem in solche mit hohen Fiebertemperaturen (über 39°) und solche mit geringerer Fieberhöhe scheiden; die ersteren wieder in solche mit kurzer und solche mit langer Dauer des Paroxysmus (weniger, respective mehr als eine Woche). Jede der so gewonnenen Unterabtheilungen ist dann noch nach der grösseren oder geringeren Tagesschwankung der Temperatur (mehr oder weniger als 2° C.) getrennt zu behandeln. Bei dieser Auffassung ergibt sich folgendes Verhältniss:

1. Paroxysmus.

	Fälle mit hohen Fiebergraden (über 39° C.)								Fall mit mässigem Fieber
	Dauer des Fiebers unter einer Woche				Fieberdauer länger als eine Woche				Fieberdauer länger als eine Woche
	Bei grossen Tagesschwankungen		kleinen Schwankg.		gr. Schwankungen		kl. Schwankungen		Kleine Schwankung
	Männer	Weiber	Männer	Weiber	Männer	Weiber	Männer	Weiber	Weib
Durchschnittliche tägliche Harnstoffmenge im einzelnen Falle	40·8	4·8 *	45·9	7·8 **	27·5	23·5	29·4	26·4	21·0 Gramm
	16·5 *	—	40·6	27·3 °°	28·9	—	19·5 *	40·5 *	—
	—	—	45·0	—	33·4	—	16·5 °*	—	—
	—	—	66·0 °°	—	32	—	—	—	—
	—	—	—	—	36·8	—	—	—	—

*) Fälle mit (zumeist profuser) Diarrhöe.

**) Sehr herabgekommenes Frauenzimmer (Sträfling).

°) 13jähriger Knabe.

°°) Beide Fälle (Nr. 2004 und 3410) mit starker Albuminurie und Hämaturie (Fibrin- und Detritcylinder) verlaufend.

Die voranstehende Tabelle ergibt ohne weitere Erläuterung:

1. Dass die täglich ausgeschiedene Harnstoffmenge im 1. Paroxysmus eine in Rücksicht auf das Individuum in der Regel bedeutend erhöhte ist. Sie schwankt bei Männern zwischen 27·5 und 45·9 (im Durchschnitte), bei Weibern zwischen 21 und 40·5 Grm., wenn man von den Fällen absieht, die sich wegen vorhandener Diarrhöe der

Controle entziehen. — (Das Maximum einer 24stündigen Harnstoffausscheidung war beim Kranken Nr. 2004 : 74·0 Grm.)

2. Ob sie nach Massgabe der Höhe des Fiebergrades steigt, lässt sich nach den uns vorliegenden Thatsachen nicht beweisen, ist aber nach denselben wenigstens wahrscheinlich.

3. Je rascher der 1. Paroxysmus verläuft, desto höher ist die durchschnittliche tägliche Harnstoffmenge. Sie wird um so geringer, je länger der Paroxysmus dauert. Dies rührt daher, dass die absolute tägliche Harnstoffmenge in Fällen mit langem Paroxysmus in den ersten Tagen zwar eben so hoch ist, wie in den anderen, aber vom Ende der 1. Woche an in der Regel in sehr raschen Sprüngen abnimmt, um nicht selten noch während des Fiebers bedeutend unter die Norm zu sinken.

4. Zur Beurtheilung des Einflusses der Tagesschwankung ist für diese Epoche unser Materiale zu gering; dass derselbe indess von hoher Wichtigkeit sei, bezeugt das Verhalten in den folgenden Paroxysmen.

5. Eine Prüfung der grossen Tabellen ergibt endlich, dass die tägliche Harnstoffausscheidung schon in dieser Periode in geradem Verhältniss zur Menge der Diurese steht.

6. Eine im Verlaufe des 1. Paroxysmus in 2 Fällen beobachtete unzweifelhafte Nierenerkrankung (Nephritis oder Infarct?) führte — während der Beobachtungszeit — keine Harnstoffverminderung herbei. (Allerdings war bei einem dieser Fälle die Diurese ungemein reichlich, die Temperaturschwankung eine kleine, die Fieberhöhe eine sehr beträchtliche.)

B. Die *Krisis* vom 1. Anfall auf die 1. Apyrexie bot uns in 32 ausgeprägten Fällen Gelegenheit zur Harnstoffbestimmung; unter diesen befanden sich 10 Fälle mit mehr oder minder beträchtlicher Diarrhöe, welche deshalb besonders zu bezeichnen sind. Da es nicht unwichtig ist, die Harnstoffausfuhr in der Krisis mit jener im vorhergehenden Paroxysmus zu vergleichen, so haben wir auch auf diesen Punkt Rücksicht genommen, und die Fälle, wo die Harnstoffmenge des kritischen Tages jene der vorhergehenden Fiebertage überstieg, mit „<“, die andere mit „>“ bezeichnet. Endlich haben wir noch die Fälle besonders hervorgehoben, in welchen auf die Krisis ein ausgesprochener Collapsus nachfolgte:

1. Krisis.

Durchschnittl. 24stünd. Harnstoffmenge im einzelnen Falle	Männer		Weiber	
	Harnstoffmenge des 1. Paroxysm. unbekannt	23·4 Gramm 23·8. „ 75 „ 19·6 „ 13·2 „	Harnstoffmenge des 1. Paroxysmus unbekannt	34·2 Gramm 23·7 „ 36·4 „
		> 23·8 „ > 35·7 „ > 37·7 „ > 26 „ > 29·6 „ > 25·16 „ > 30·3 „		> 29 > 11·5 „
	Fall mit nachfolgendem Collapsus	> 28·2 „	Fälle mit nachfolgendem Collapsus	< 7·5 „(Diarrhöe, parench. Nephritis) < 10·5 Gramm < 44·7 „
	Fälle mit starker Diarrhöe	> 12·7 „ > 18 „ > 27 (Tags zuvor stärkere Diarrhöe) ? 10·3 Gramm	Fälle mit starker Diarrh.	? 8·5 „ ? 8·2 „ ? 22· „ < 14·2 „ (Diarrhöe schon Tags zuvor)
	Gleichzeitiger Eintritt von Pneumonie	< 42·9		

Aus der gegebenen Uebersicht resultirt:

1. Die während der Krisis ausgesonderte *Harnstoffmenge* ist, wie die Harnmenge, in *der Regel kleiner* als jene eines gleichen Zeitabschnittes des Paroxysmus.

2. Sie ist *immer* kleiner bei jenen Fällen, welche in eine gewöhnliche Apyrexie übergehen.

3. Sie ist *immer* grösser in den Fällen, welche in ausgesprochenen Collapsus übergehen.

4. Dasselbe war bei einem Kranken der Fall, bei welchem gleichzeitig Pneumonie eintrat (Nr. 3048; ein Fall, welcher erst nach dem 2. Anfalle tiefen Collapsus zeigte).

Die mit Diarrhöe verlaufenen Fälle gestatten keine Schlüsse.

5. In Berücksichtigung der Ernährungsverhältnisse und der

Nahrungszufuhr ist bei Fällen ohne Diarrhöe auch während der Krisis die Harnstoffausfuhr eine die Norm übersteigende.

C. Fälle mit *lytischem Uebergange* des 1. Paroxysmus in die Apyrexie zeigten während der Lysis eine durchschnittliche nennenswerthe *Vermehrung der Harnstoffmenge* im Vergleiche mit dem gleichen letzten Zeitabschnitte des Paroxysmus.

Beleg. In den einzelnen Fällen betrug die Menge der Ūr. in der Lysis: < 40·0, < 39·6 Gramm bei Männern und < 25, ? 20 Gramm bei Weibern.

Es überschritt in diesen Fällen die Harnstoffausfuhr bedeutend die Norm. Die Erklärung dieses Unterschiedes zwischen Krisis und Lysis fällt nicht schwer. Während der mit grossem Schweissverluste verbundenen Krisis war die Harnmenge vermindert, und der Kranke erhielt die festere (Fleisch-) Nahrung erst, wenn er sich wieder wohl befand, also noch nicht während der Krisis — daher geringere Ausfuhr bei geringerem Umsatze. Wo aber der Fieberanfall nicht plötzlich aufhörte, erhielt der Kranke bei Vorhandensein sehr niedriger Fieberbewegung (37·8—38·4) bereits nahrhaftere Kost — daher die grössere Steigerung — welche übrigens ja auch bei Thieren nach mehrtägiger Nahrungsentziehung mit Beginn besserer (stickstoffhaltiger) Nahrungszufuhr regelmässig eintritt (Pettenkofer, Voit) und der Herstellung des Gleichgewichtes vorangeht.

D. Der *1. Collapsus* (in 6 Fällen beobachtet) zeigt unter allen Verhältnissen, trotz geringerer Diurese, eine stärkere Harnstoffausscheidung, als das vorangehende Fieber und dessen Krisis, wobei daran zu erinnern ist, dass unsere Kranken während der ganzen Dauer desselben keinen Appetit hatten, und keine andere Nahrung als Weinsuppe genossen. Wir fanden folgende tägliche Harnstoffmengen während des 2—4tägigen Collapsus:

Bei Männern je: < 48·57, < 35—28; bei Weibern: < 45·9, 53·3, < 10·6 *), 20·3 **).

E. Die *1. Apyrexie* bietet (neben der schon erwähnten gleichmässig steigenden Nahrungszufuhr) folgendes Verhalten dar: In den ersten 1—3 Tagen ist die tägliche Harnstoffausfuhr grösser als in der zunächst vorangegangenen Zeit; später sinkt sie für mehrere Tage auf oder selbst unter das dem Körpergewichte des Individuum etwa ent-

*) Gegen 7·8 im Anfalle bei der schon erwähnten sehr schwächlichen Kranken Nr. 5033.

**) 1. Paroxysmus nicht beobachtet. Frauenzimmer, bei welchem die späteren durchschnittlichen Harnstoffmengen weit geringer (ca. 20 Grm.)

sprechende Mittelmass, bleibt durch einige Tage auf gleicher Höhe, um unmittelbar *vor* dem nächsten Relapsus wieder beträchtlich anzusteigen. In Fällen, wo es nicht zum Relapsus kommt, ist gleichwohl das Verhalten dasselbe, indem die Harnstoffmenge, nachdem sie einige Tage auf der Minimalgrösse geblieben ist, dann (also zu Ende der 1. Woche der Apyrexie) noch beträchtlich ansteigt und — überhaupt so weit die Fälle beobachtet werden können — erst gegen die 3. Woche hin ein sich dann gleichbleibendes Mittel (25—35) erreicht.

Beleg: Ein mit diesem Schema vollkommen übereinstimmendes Verhalten haben bei Ausschluss jeder Fehlerquelle folgende (in den Tabellen einzusehende) Fälle dargeboten:

Männer:	Nr.	3210,	4951,	4595,	2004,	3047,	3048,	3630,
	„	3609,	7000,	3243,	2235,	7556,	2810,	4261.
Weiber:	„	4226,	2956,	4458,	5449,	5033,	3974,	3621,

zusammen 21 Fälle.

Bei denjenigen Fällen, bei welchen der Apyrexie ein zwei- bis mehrtägiger Collapsus mit gleichzeitig sehr vermehrter Harnstoffausscheidung (s. ad D.) vorausgegangen ist, war im Allgemeinen die Harnstoffmenge gleich Eingangs der nun folgenden Apyrexie vermindert (vgl. d. Fälle 4920, 4828; bei 3410 war die Harnstoffmenge vermehrt, was aber mit dem gleichzeitigen Aufhören der Nephritis zusammenfiel; bei 5121 ist die Menge wegen Diarrhöe nicht zu bestimmen gewesen). Aehnliches Verhalten zeigten die Fälle, bei denen die Harnstoffausscheidung im 1. Paroxysmus und der Krisis ganz excessiv war, nämlich Nr. 2088 und 3552. Endlich ist bei den übrigen 12 noch untersuchten Fällen das Resultat wegen intercurrenter Diarrhöe zweifelhaft, oder durch sehr heftige Metrorrhagie oder sonstige Abweichungen gestört. (Nr. 4359, 5670, 4274, 3856 u. s. w.)

Dieses Verhalten, das dem eben angeführten zu Folge als typisch angesehen werden kann, gewinnt dadurch an Bedeutung, dass es den von Pettenkofer und Voit auf physiologisch-experimentellem Wege für den hungernden und genährten Organismus gefundenen Gesetzen (der Störung und Wiederherstellung des Stickstoffgleichgewichtes) in keiner Weise widerstreitet.

Es ist endlich hervorzuheben, dass die Harnstoffvermehrung zu Anfang und jene zu Ende der Apyrexie ein wesentlich verschiedenes Verhalten insofern darbietet, dass die erstere bei der gleichzeitigen Verminderung der Diurese ausschliesslich durch die Erhöhung des *percentischen* Harnstoffgehaltes bedingt wird, während die zweite Harnstoffzunahme in geradem Verhältnisse zu der gegen Ende der 1. Apy-

rexie eintretenden Vermehrung der *Harnmenge* stattfindet; das Harnstoffpercent aber um diese Zeit nur ein mässiges ist.

F. Der *2. Paroxysmus* beginnt mit einem bedeutenden Ansteigen der Harnstoffmenge, welche jene des letzten Tages der Apyrexie noch um ein erhebliches übertrifft. Gegen Ende des Anfalles (wenn derselbe mehr als 1—2 Tage dauert) nimmt die Harnstoffmenge wieder ab. Dieses Verhalten findet sich sowohl bei Fällen mit hohen Fiebergraden (über 39) als bei solchen mit geringen, sowohl bei langer als bei kurzer Dauer des Fiebers (eine Dauer von mehr als 5 Tagen als lang gerechnet) und sowohl bei grossen als bei kleinen Tagesschwankungen. Doch finden sich die höchsten Durchschnittswerthe der täglichen Harnstoffausfuhr bei Fällen mit hohem Fieber von kurzer Dauer und werden nach Massgabe der Dauer stetig kleiner. Bei dieser Abnahme der Harnstoffausfuhr scheinen zwei Momente massgebend zu sein: einmal das während der ersten Tage des Fiebers durch die plötzlich abgeschnittene Zufuhr und den ebenso plötzlich gesteigerten Verbrauch eingetretene Missverhältniss zwischen Einnahme und Ausgabe, das sich bei längerer Dauer des Paroxysmus ins Gleichgewicht setzen muss, und dann der Umstand, dass in den späteren Tagen das Anfangs mehr continuirliche Fieber einen ausgesprochener remittirenden Charakter mit grossen Tagesschwankungen annimmt (s. „Temperatur") (Vgl. auch 4951, 4595 u. s. w.) Da endlich im Normalzustande die Harnstoffausscheidung im geraden Verhältnisse zur Diurese zu stehen pflegt, so sollte man erwarten, dass die durchschnittliche Harnstoffausfuhr im 2. Paroxysmus, der sich durch weit reichlichere Diurese vom ersten unterscheidet, grösser sein sollte als im letzteren. Es ist aber durchwegs das Gegentheil der Fall, und der Procentgehalt des Harnes an Harnstoff um ein bedeutendes, die absolute Harnstoffmenge meist erheblich geringer als im 1. Anfalle. Auf dieses Verhalten, das in physiologischen Thatsachen seine einfache Erklärung findet, kommen wir bei der Besprechung des Stoffwechsels zurück.

Beleg. In der nachstehenden Tabelle geben wir zur Erläuterung des ad F Gesagten eine Uebersicht der durchschnittlichen Harnstoffmengen sämmtlicher im 2. Paroxysmus beobachteter Fälle. Dabei wird das Verhältniss zur Harnstoffmenge des letzten apyrektischen Tages mit einem vorangesetzten „<" (grösser als am letzten Tage der Apyrexie) oder „>" das weitere Ansteigen oder Sinken der Harnstoffmenge während der späteren Fiebertage durch ein nachgesetztes „<" oder „>" bezeichnet.

2. Paroxysmus.

	Hohes Fieber				Mässiges Fieber			
	kurze Dauer		lange Dauer		kurze Dauer		lange Dauer	
	Männer	Weiber	Männer	Weiber	Männer	Weiber	Männer	Weiber
Durchschnittliche Harnstoffmenge der einzelnen Fälle	<33·5>	<33·7<d	<36·9	<22·2>d	>23·5	<34·5	<34>	<19>
	<38·5>	>28<41	<{23·0 / 17·6 / 21·5 / 13}> **	23·7 *	<39	<18·4>	<30	< Pneum.
	<25 >	<16·7 d			<31·1			
	<34·6>d	<22·5			<22>			
	<35·7>	<22·4>			<40>			
	<36·4>d	<19·8>						
	<29·7>	<25 >						
	<37·5<c	<29·5>						
	<32 >	<30·24>						
	<40·15>	<32·55>						
		>16·0<d						

c) Ein Fall mit nachfolgendem Collapsus. — d) bezeichnet gleichzeitige Diarrhöe. — *) Das Verhalten der früheren Krankheitsepoche unbekannt. — **) Fall Nr. 4074, bei welchem im 2. Paroxysmus nach mehrtägigem Fieber eine vollkommene eintägige Remission (bei 17·6 Ūr.), dann erneuertes Fieber, in dessen ersten Tagen 21·5, den späteren 13·0 die Durchschnittszahl der Ūrmenge. Bei den Fällen ohne nachfolgendes > oder < Zeichen dauerte der Anfall blos einen oder 2 Tage, so dass ein Steigen oder Fallen nicht beobachtet werden konnte.

Unter 35 beobachteten Fällen stimmen somit 29 in ihrem Ergebnisse vollkommen überein, und ergeben die obenangeführten Sätze. Ein Fall ist wegen Abganges der Harnstoffbestimmung in der 2. Apyrexie nicht zu verwenden; zwei deshalb nicht, weil die gefundenen Harnstoffmengen während des Fiebers wegen intercurrirender Diarrhöe offenbar zu gering sind. Nur 3 Fälle weichen von dem Schema ab; bei einem nahm die Harnstoffmenge im Verlaufe des Fiebers nicht ab. Es erfolgte tiefer Collapsus. Bei den beiden anderen trat nach Eintritt des Fiebers Verminderung der Harnstoffmenge auf, welche letztere jedoch bei dem einen Kranken rasch wieder anstieg.

G. Die *Krisis* und *Lysis* nach dem 2. Paroxysmus bieten keine so scharfen Unterschiede dar, wie im ersten Anfalle, doch wiederholen sich im Wesentlichen dieselben Verhältnisse. Im Allgemeinen ist die Harnstoffmenge geringer als in dem vorausgehenden Paroxysmus, wenn derselbe von kurzer Dauer und die Fieberhöhe eine bedeutende war. — Dagegen steigt die Harnstoffmenge in der Krisis an, wenn das hohe

Fieber des 2. Paroxysmus längere Zeit gedauert hat, und demzufolge, wie oben ausgeführt, die Ūrmenge in der 2. Hälfte des letzteren bereits sehr gesunken ist; ferner wenn bei geringem Fieber im 2. Anfalle, wie in der Regel, dennoch Nahrungsentziehung stattgefunden hatte; endlich in jenen Fällen, wo auf die betreffende Krisis ein ausgesprochener Collapsus folgt.

Beleg. In der 2. Krisis resp. Lysis beobachteten wir in den einzelnen Fällen folgende Harnstoffmengen (wobei > und < die frühere Bedeutung (niedriger als im Paroxysmus) haben und „C" den nachfolgenden Collapsus, „d" Diarrhöe bezeichnet).

Nach hohem Fieber					nach mässigem Fieber			
nach kurzer			langer		kurzer		langer Dauer des Paroxysmus	
Männer		Weiber	Männer	Weiber	Männer	Weiber	Männer	Weiber
>21·85	>31·20	<24·2 d C	<18 d	>17·2	<27	>27·75	—	<31·85
<27·82 C	>27·82	>12·6	>27·59		<25·90	<30·09	—	<22·80
<20·66 C	>18·6	> 8·1 d	<20·9		<14·41			
>37·7	<32·2	>12·81	<17·02		>27·3			
>28	>9·69	<11·7 ? d	<26·98		<27·6			
<41·76 C	=30·24 d	> 7·04 ? d						
<32·2 *	>18·9							

H. Der *2. Collapsus* glich in allen Fällen dem ersten durch bedeutende Zunahme der Harnstoffmenge neben Verminderung der Diurese, also starkes Steigen des Harnstoffpercentes.

Wir fanden während des 2. Collapsus bei Männern: < 30·66. < 27·82; bei Weibern: < 52·50, < 11·50 (letztere Menge offenbar zu gering, da gleichzeitig 6 diarrhöische Stühle (Nr. 3415).

J. Die *2. Apyrexie* bietet in jenen Fällen, bei welchen es später noch zu einem 3. Paroxysmus kommt, dieselben Verhältnisse dar, wie die erste: es steigt die Harnstoffmenge in den ersten Tagen, nimmt gegen die 2. Woche hin wieder ab, und erhebt sich neuerdings gegen das Ende der Apyrexie, unmittelbar vor dem nächsten Anfalle. Bei jenen Fällen aber, wo sich an die Apyrexie die Reconvalescenz unmittelbar anschliesst, findet ein Sinken der Harnstoffmenge und ein neuerliches Ansteigen nicht statt, sondern dieselbe bleibt, nachdem sie etwas reichlicher geworden, bis zu Ende der Beobachtung (bei ganz unbedeutenden Fluctuationen) auf gleicher Höhe stehen (es hat sich also das Gleichgewicht zwischen Zu- und Ausfuhr rasch hergestellt).

Beleg. Von 13 Fällen, bei denen wir noch einen 3. Paroxysmus zur Beobachtung bekamen, zeigten 6 während der 2. Apyrexie das beschriebene Verhalten:

---

*) Während des nicht sehr heftigen Fiebers Fleischkost.

Nr. 4261, 4920, 3856, 5603, 3965, 5630. Bei drei anderen schien dasselbe stattzufinden, doch sind zu Ende der Apyrexie erhebliche Harnmengen theils durch Diarrhöe, theils sonst in Verlust gerathen, das Resultat deshalb zweifelhaft: Nr. 3621, 5033, 3589. Die übrigen vier bieten ein abweichendes Verhalten dar; bei einer (3410) dauerte die Remission nur ganz kurze Zeit, es trat blosses Ansteigen ein. Bei zweien (4595 und 4828) stieg die Harnstoffmenge während der ganzen, mehrtägigen Apyrexie bis zum nächsten Relapsus, und bei einem (4074) blieb sie nach kurzem Ansteigen auf gleicher Höhe. Unter 21 Fällen, bei denen wir keinen Rückfall sahen, konnten wir bei 14 Fällen den Process als abgelaufen, die Reconvalescenz beim Austritte aus der Beobachtung als vollkommen ansehen. Bei dreizehn von diesen Fällen zeigte sich das oben angeführte Verhalten: Kurzes Ansteigen, dann Gleichgewicht; es waren die Kranken: 4835, 2888, 5121, 6580, 3415, 5070, 4226, 4917, 4235, 3210, 7602, 7556, 2900. Bei einem Falle trat ohne vorläufiges Steigen Gleichgewicht ein: Nr. 3185. Bei den noch übrigen sieben Fällen können wir, da sie noch mit Polyurie die Anstalt verliessen, nicht angeben, ob kein weiterer Rückfall erfolgt war. Von diesen zeigten fünf den obigen Typus, (Steigen — Sinken — Steigen) und zwar Nr. 2956, 2004, 4951, 2881, 3964; bei den letzten beiden sind die letzten Harnstoffmengen zweifelhaft. (Der Kranke 2004 bekam in der That nach seinem Austritte noch einen Relapsus.)

Die tägliche Durchschnittsmenge des ausgeschiedenen Harnstoffes überschritt bei gleicher Nahrungszufuhr in der zweiten Apyrexie im Allgemeinen jene der gleichen Zeitperioden der ersten Apyrexie um ein Erhebliches. Dies gilt weniger von den ersten Tagen als vielmehr von der 2. Woche, wo gleichzeitig die Diurese eine relativ viel reichlichere war. — Ueberhaupt kam auch in der 2. Apyrexie das erste Ansteigen der Harnstoffmenge vorwiegend auf Rechnung des Harnstoffprocentes, das spätere Ansteigen (unmittelbar vor dem Relapsus) auf Rechnung der sich beträchtlich steigernden Diurese. Dieses bedeutende Ansteigen der Harnstoffmenge unmittelbar vor dem 3. Relapsus mit gleichzeitig vermehrter Diurese war in der 2. Apyrexie ebenso constant und noch erheblicher als in der ersten, wie nachfolgende Beispiele darthun sollen:

Nr. des Kranken	1. Woche der Apyrexie	2. Woche	3. Woche	Tag vor dem Relapsus
5603	16·0 Gramm	15·5 Gramm	—	29·3 Gramm
4828	15·1 „	17·5 „	—	27·3 „
3965	19·8 „	—	—	30.6 „
7602	15·9 „	19 7 „	—	—
4920	23·2 „	28·3 „	30·3 Gramm	48·6 „
4595	24 2 „	32·3 „	—	43·9 „
3856	18·7 „	20·5 „	—	26·3 „
2900	26·5 „	28·98 „	—	—

Anmerkung. Das oben angeführte Ansteigen zu Anfang der Apyrexie beschränkte sich auf die ersten Tage, und wird deshalb bei der Berechnung der obigen Durchschnittswerthe durch das unmittelbar noch innerhalb der 1. Woche folgende Sinken gedeckt.

K. Der *3. Paroxysmus* zeigt, wie der 2., ein von seiner Dauer abhängiges Verhalten. Bei kurzer (bis 4tägiger) Dauer ist die Harn-

stoffmenge (neben strenger Diät) eine sehr gesteigerte; nicht nur höher als zu Ende der 2. Apyrexie, sondern überhaupt in der Regel absolut am höchsten (nur ist zuweilen die Harnstoffmenge am unmittelbar vorausgehenden letzten Tage der 2. Apyrexie höher). Dauert der Anfall längere Zeit, so nimmt vom 3.—4. Tage an die Harnstoffmenge stetig ab, und sinkt noch während desselben unter die Norm (10—15Grm.). Die Höhe des Fiebers hat nur insoferne einen Einfluss, als die absolute Harnstoffmenge im geraden Verhältnisse zu derselben steigt; das relative Verhalten ist bei hohen und mässigen Fiebergraden dasselbe.

Beleg. Wir lassen wieder eine übersichtliche Zusammenstellung des Verhaltens der 3 Paroxysmen folgen, wobei < und > die frühere Bedeutung haben.

3. Paroxysmus.

Hohes Fieber (über 39°)		Mässiges Fieber	
kurze Dauer (bis 4 Tage)	lange Dauer	kurze Dauer	lange Dauer
< Nr. 3048	< Nr. 3589 >	< Nr. 4828	< Nr. 4920 >
> „ 3965 *	< „ 4074 >	< „ 3856	< „ 5033 >
	< „ 3261 >	< „ 4595	
		< „ 4261	
		< „ 5603	

*) Gleichzeitig sieben Diarrhöen, so dass die Harn- und Harnstoffmenge offenbar zu gering veranschlagt.

Man sieht, dass von 7 Fällen mit kurzer Dauer des Paroxysmus 6 dem angeführten Satze entsprechen (vgl. die Tabellen) und der scheinbare Widerspruch des einen (3965) durch die Diarrhöe genügend erklärt ist. Die 5 Fälle mit langer Dauer zeigten durchwegs das angegebene Verhalten: Zunahme des Harnstoffes in den ersten, rasche Abnahme in den späteren Tagen des Paroxysmus.

L. *Krisis und Lysis* nach dem 3. Anfalle verhielten sich ebenso wie nach den beiden ersten (s. ad G).

Beleg. Wir beobachteten unter 13 Fällen:

Nach hohem Fieber		Nach mässigem Fieber	
kurze Dauer	lange Dauer	kurze Dauer	lange Dauer
Nr. 3048 <20·46 Gr. C.*	Nr. 3621 >14 Grm.	Nr. 5630 >27·3 Grm.	Nr. 4920 >37·9 Grm.†
„ 3589 <26·95 „		„ 4595 >29 3 „	
„ 3965 <33** „		„ 4261 <27·0***„	
„ 4074 >16·6 „		„ 4828 >27·7 „	
		„ 5603 >25·1 „	
		„ 3856 >25·2 „	
		„ 5033 <32·76 „	

*) Es folgte tiefer Collapsus. — **) Diarrhöe im Anfalle s. oben. — ***) Am vorhergehenden Fiebertage 6 Diarrhöen, so dass die resp. Ur.-Menge zu gering ist. — †) Höher als die Durchschnittszahl des Anfalles, der jedoch am letzten Tage — wegen gestatteter Fleischkost — ein plötzliches Ansteigen der Ur. auf 39·0 zeigte.

M. *Collapsus* nach dem 3. Anfalle haben wir nur einmal beobachtet (N. 3048). Die Zunahme der Harnstoffmenge erfolgte, wie bei den früheren Fällen, doch nicht in so hohem Masse (20·24 Grm.); die Harnmenge war dabei vermindert (480 CC), also wieder beträchtliche Zunahme des Harnstoffpercentes.

N. Die *3. Apyrexie* zeigt dasselbe Verhalten wie die zweite: bei Uebergang in die definitive Reconvalescenz Anfangs Steigen, später Gleichgewicht, vgl. Nr. 4074, 5630, 3856, mit Berücksichtigung der Diarrhöe auch 3965, bei Uebergang in einen 4. Relapsus ein Ansteigen, Sinken, Ansteigen, aber ausnahmsweise noch ein neuerliches 2. Sinken (3621, 3589). Bei 2 Fällen, welche sich abweichend verhielten, war einmal Nahrungsentziehung wegen gleichzeitiger Dysenterie (Nr. 3048), das anderemal Diarrhöe (Nr. 4261) die wahrscheinliche Ursache der grossen Schwankung. Zwei Kranke endlich verliessen kurz nach Ablauf des 3. Anfalles die Anstalt (4828, 4595), so dass die Beobachtung unterbrochen wurde.

O. Die drei in Beziehung auf die Harnstoffausfuhr geprüften 4. Anfälle so wie die folgenden Apyrexien waren von kurzer Dauer und geringer Intensität und boten sonst das gleiche Verhalten wie die frühern dar. Die Zunahme der Harnstoffmenge war eine verhältnissmässig geringe.

c) Stickstoffausfuhr.

Um zu erfahren, wie viel sticktoff-haltiger Substanz (Harnsäure u. s. w.) ausser den, die Liebig'sche Harnstoffreaction gebenden Körpern durch den Harn in einzelnen Krankheitsperioden ausgeführt werde, wurde in 4 Fällen zu verschiedenen Zeiten an mehreren auf einander folgenden Tagen die Gesammtmenge des im Harne enthaltenen Stickstoffes theils nach dem Varrentrap-Will'schen Verfahren, theils nach dessen Modification von Voit und Seegen*) (s. Neubauer und Vogel a. a. O.) bestimmt und mit der, der gefundenen Harnstoffmenge entsprechenden Stickstoffmenge verglichen. Die Differenz ergab die Menge des unter anderer Form ausgeführten Stickstoffes.

Die betreffenden Stickstoffbestimmungen wurden von Hrn. Richard Přibram, Assistenten am zoochemischen Institute der Universität, gemacht. Es wurden gefunden:

*) Glühen des Harnes mit Natronkalk, Auffangen des Ammoniak in Normalschwefelsäure und Rücktitriren der letzteren mit Normalnatronlauge.

	Krankheitstag	Harnmenge	Specif. Gew.	Harnstoff pCt.	Harnstoff Menge	Gesammtstickstoff pCt.	Gesammtstickstoff Menge (gefunden)	N im Harnstoff (berechnet)	N ausser Harnstoff berechnet
Bei dem Kranken 7495 .	9	800	1017	1·8	14·4	1·008	8·064	6·71	1·354
	10	1280	1017	2·11	27·008	1·12	14·336	12·59	1·746
	11	660	1021	2·3	15·8	1·2467	8·22802	7·08	1·14802
	12	1630	1014	1·1	17·93	0·628	10·2368	8·36	1·8768
	13	1240	1016	1·8	22·32	0·912	11·928	10·415	1·513
„ „ „ 7556 .	8	660	1028	3·3	22·78	2·016	13·446	10·629	2·817
	9	1180	1026	2	23·6	1·176	13·8768	11·012	2·8648
Unmittelbar v. d. Relapsus	14	3660	?	1·9	69·54	0·923	34·112	32·450	1·662
Bei dem Kranken 7602 .	24	2880	1008	0·65	18·72	0·3421	9·8525	8·735	1·1175
	25	2500	1010	0·7	17·5	0·3563	8·9075	8·166	0·7415
	28	1720	1014	1·1	18·92	0·6484	11·15248	8·8287	2·32378
„ „ „ 6889 . Letzte Apyrexie	30	3480	1011	0·7	24·36	0·3981	13·85388	11·367	2·48688
	31	3520	?	0·85	29·92	0·5125	18·040	13·961	4·079
	32	3580	1012	0·95	34·1	0·5322	19·0526	15·870	3·1826
	33	3340	1009	0·9	30·06	0·5221	16·77181	14·002	2·76981

Die voranstehenden Untersuchungsreihen, obgleich der Zahl nach gering, lassen doch Eines erkennen: Bei spärlicher und mässiger Diurese war die Menge des in anderer Form als der des Harnstoffes ausgeführten Stickstoffes sehr gering, und kam den von anderen Beobachtern (Parkes u. A.) bei *gesunden* Menschen gefundenen Zahlen gleich. Stieg in der letzten Apyrexie die Diurese und die Harnstoffmenge sehr bedeutend an, so war dies und zwar in um so höherem Grade auch mit der Menge des übrigen Stickstoffes der Fall. Es wird die Aufgabe weiterer Untersuchungen sein, zu bestimmen, in welcher Form diese sehr grosse Stickstoffmenge (2—4 Grm. täglich) in den letzten Krankheitstagen (letzte Apyrexie) und dem Beginne der Reconvalescenz den Körper verlässt. Dass es nicht allein oder auch nur vorzugsweise die Harnsäure sein könne, welche so viel Stickstoff entführt, scheint uns gewiss. Nicht ohne grosse Bedeutung wird die während der Polyurie ganz enorm gesteigerte Menge der Harnfarbstoffe für die Lösung dieser Frage sein. Gewiss ist, dass eben jene Harne mit so hohen Stickstoffwerthen eine prachtvolle Indicanreaction gegeben haben, deren Anwesenheit den Weg andeutet, den eine nennenswerthe Menge des täglich ausgeführten Stickstoffes gegangen sein muss.

d) Chlormenge.

Der Chlorgehalt wurde in 28 Fällen durch tägliche Untersuchung bestimmt, und erscheint in den Tabellen als Chlornatrium berechnet.

Sämmtliche Bestimmungen geschahen *genau* nach der Liebig'schen Methode mit salpetersaurem Quecksilberoxyd (Neubauer und Vogel am a. O.). Obgleich wir uns nun bewusst waren, dabei mit aller Sorgfalt verfahren zu haben, und alle Reagenzen gewissenhaft auf ihre Verlässlichkeit geprüft hatten, so mussten wir doch, als wir, wie man sehen wird, im Verlaufe unserer Untersuchungen auf ganz enorme Quantitäten von täglicher Kochsalzausscheidung stiessen, welche zu den für andere Krankheitsprocesse und für den normalen Körper bekannten Massen in grellstem Missverhältnisse standen, wie billig Misstrauen in das angewandte Verfahren setzen, und durch verlässliche Controlversuche die Ueberzeugung suchen, ob in der That im Harne unserer Kranken derartige enorme Chlormengen vorhanden waren.

Diese Controlversuche hat Herr Richard Příbram, Chemiker hierselbst, unabhängig von unseren Untersuchungen, theils durch Titrirung des mit chlorfreiem Salpeter geglühten Harnrückstandes mit Silbersalpeter (Neubauer-Mohr,*) theils auf gewichtsanalytischem Wege vorgenommen, und da, wie wir zeigen werden, die beiderseitigen Resultate in den gleichzeitig untersuchten Fällen bis in die 2. Decimale des Procentsatzes übereinstimmen, so können wir keinen weiteren Anstand nehmen, die gefundenen Ergebnisse als vollkommen verlässlich aufzustellen; dies um so mehr, als unsere Bestimmungen nach der Liebig'schen Methode im einzelnen Falle in der Regel der Sicherheit halber 2—3mal wiederholt worden sind.

Wir lassen nun die Ergebnisse der Controlversuche vor Allem folgen:

	Krankheitstag	Harnmenge	NaCl nach Liebig bestimmt pCt.	NaCl nach Liebig bestimmt Menge		(Controlversuche) NaCl nach Mohr bestimmt pCt.	(Controlversuche) NaCl nach Mohr bestimmt Menge	
Fall 7495 .	20	1000	1·85	18·5	Grm.	1·82	18·2	Grm.
	21	1240	1·82	22·568	„	1·80	22·32	„
	22	1240	1·42	17·608	„	1·40	17·36	„
	23	1940	1·36	25·284	„	1·35	25·09	„
	24	1010	2·02	20·402	„	1·98	19·998	„
7556 .	19	1710	2·08	35·568	„	2·07	35·397	„
	20	2560	2·64	67·584	„	2·60	67·56	„
	21	2910	1·82	52·962	„	1·80	52·38	„
	22	2870	2·22	63·714	„	2·225	63·857	„
	23	2030	1·98	39·894	„	1·97	39·691	„

*) Es versteht sich, dass auch hierbei die angewandten Reagentien Salpeter, Salpetersäure u. s. w. sorgfältig auf ihre Reinheit geprüft wurden.

	Krankheitstag	Harnmenge	NaCl nach Liebig bestimmt pCt.	NaCl nach Liebig bestimmt Menge	Controlversuche NaCl nach Mohr bestimmt pCt.	Controlversuche NaCl nach Mohr bestimmt Menge
Fall 7602 .	24	2880	1·64	47·23 „	1·62	46·656 „
	25	2500	1·84	45·80 „	1·84	45·80 „
	26	2190	1·68	37·12 „	1·66	36·684 „
	27	1200	1·58	18·96 „	1·57	18·84 „
					NaCl gewichtsanalytisch	
	28	1720	1·88	34·33 „	1·87	34·16 „
	29	2180	1·80	39·24 „	1·79	39·022 „
„ 6889	30	3480	1·64	38·672 „	1·62	37·976 „
	31	3520	1·08	38·016 „	1·06	37·312 „
	32	3710	1·8	66·78 „	1·79	66·409 „
	33	3580	1·66	59·428 „	1·64	58·712 „
	34	3340	1·4	46·76 „	1·39	46·426 „

Die angeführten Gegenversuche lassen keinen Raum für einen weiteren Zweifel an der Richtigkeit unserer Resultate, und wir können demnach unmittelbar auf die Besprechung des Verhaltens der Chlorausscheidung im Recurrensprocesse übergehen. In dieser Richtung gestattet uns das übereinstimmende Ergebniss aller 28 Untersuchungsreihen *) folgende Sätze von allgemeiner Giltigkeit zu abstrahiren.

1. Die absolute Menge des täglich ausgeschiedenen Kochsalzes steht *im apyreten Stadium* im geraden Verhältnisse zur Harnmenge.

2. Es steigt demnach die Chlorausfuhr in der Apyrexie in stetiger Weise wie die Diurese vom Anfange der Krankheit bis zu deren Ende und bis zum definitiven Eintritte der Reconvalescenz. Mit dem letzteren sinkt sie auf ein Mittelmass von 15—25 Grm.

3. Zuweilen nimmt mit Eintritt der Polyurie nicht nur die absolute tägliche Chlormenge, sondern auch der Procentgehalt daran entsprechend zu, und fällt umgekehrt mit der vorübergehenden Verminderung der Diurese.

4. Im *Paroxysmus* findet zweierlei Verhalten statt. Sind die Fieberbewegungen sehr hohe (über 39°), so sinkt während derselben die Chlormenge, die im Anfange des Fiebers meist noch ziemlich beträchtlich war (5—10 Grm. und darüber) im weiteren Verlaufe auf ein

*) Die vergleichsweise grosse Anzahl dieser Untersuchungen hatte ihren Grund in dem Umstande, dass sich uns schon in den ersten Fällen ein ganz eigenthümliches Verhalten der Chlormengen herausstellte, und zu unserer eigenen Beruhigung die Constanz desselben eine strenge Prüfung erforderte. Das übereinstimmende Ergebniss lieferte einen weiteren Beweis der Richtigkeit unserer Untersuchungen.

Minimum, ja sie kann sogar, besonders bei längerer Dauer des Fiebers (*für die Liebig'sche Methode*) vorübergehend vollständig verschwinden.

5. Sind die Fieberbewegungen dagegen mässige (38° und darüber bis 39°), so steigt (mit der Diurese) die Chlormenge im Anfange des Paroxysmus *sehr bedeutend* an (bis 40 Grm.), nimmt bei längerer Dauer desselben ab, bleibt aber dann immer auf einem entsprechenden Mittel (8—12 Grm.).

6. In Fällen, deren einzelne Paroxysmen von einander nur durch bedeutende Unterschiede der Fieberhöhe abweichen, zeigt der mit hohem Fieber einhergehende Paroxysmus das ad 4, der mit niederem Fieber verbundene das ad 5. beschriebene Verhalten.

7. Die Verminderung der Chlormenge in den ad 4. erwähnten Paroxysmen hängt *nicht* von der verminderten Chlorzufuhr ab.

8. Im Collapsus ist entsprechend der sehr verminderten Diurese die ausgeschiedene Chlormenge sehr gering (bis zum völligen Mangel der Liebig'schen Reaction).

9. Die in der letzten Apyrexie der einzelnen Recurrensfälle ausgeschiedene Chlormenge ist durchwegs eine ganz enorme, und übersteigt jene aller bis jetzt in dieser Richtung untersuchten Krankheitsprocesse *mit Ausnahme der Febris intermittens.* (Bei dieser fanden Traube und Jochmann (a. a. O.) für eine *6stündige* Harnmenge im Paroxysmus 12·38, resp. 11·66 Grm., was einer 24stündigen Menge von 49·52, resp. 46·64 entsprechen würde.)

Ausserdem machten wir noch folgende Beobachtungen:

a) In einem mit Hydrops einhergehenden Falle erreichte die im Uebrigen geringe Chlorausfuhr mit dem Eintritte der die Abnahme des Hydrops vermittelnden Polyurie eine besondere Höhe.

b) Zwei Fälle mit Pneumonie complicirt zeigten kein von den übrigen abweichendes Verhalten.

c) Im Verlaufe mehrerer auf die Anwesenheit von Xanthin gerichteter Untersuchungsreihen fanden wir: Dass in solchen mit hohem Fieber einhergehenden Paroxysmen des Recurrensprocesses, bei denen die Liebig'sche Methode vollständige Abwesenheit von Chlor ergab, d. h. in welchen in dem durch Barytwasser von PO_5 u. s. w. befreiten Harne nach geschehener Neutralisirung resp. schwacher Ansäuerung mit NO_5 beim Zusatze des ersten Tropfens der titrirten Quecksilbernitratlösung sogleich Trübung eintrat, *immer* die von Dürr und Stromeier als für Xanthin charakteristisch bezeichnete Reaction mit *Quecksilberchlorid* eintraf. Es ist demnach in der That wahrscheinlich, dass in solchen Fällen die Liebig'sche Methode durch die Anwesenheit

von Xanthin mit einer starken Fehlerquelle behaftet ist, und deshalb für den Nachweis der Abwesenheit von Chlor nicht hinreicht. Bei der besonderen Wichtigkeit dieses Verhaltens haben wir dasselbe nun nach Abschluss der übrigen Arbeit zum Gegenstande einer besonderen Versuchsreihe gemacht, deren Resultat noch nicht vollendet vor uns liegt, weshalb wir uns hier mit dieser vorläufigen Mittheilung begnügen müssen.

Belege: ad 1. Alle Fälle. Man vergl. insbesondere Nr. 6482, 5121, 5100, 4595, 5033, 4274, 4261, 5670, 6580, 6134.

ad 2. Vgl. die Fälle: Nr. 3589, 4835, 5397, 6420, 5603.
ad 3. „ „ „ Nr. 7001, 5397 u. s. w.
ad 4. „ „ „ Nr. 6580, 6134, 5121, 5603 u. s. w.
ad 5. „ „ „ Nr. 4828, 3720, 4226, 4074, 4274, 5033 u. s. w.
ad 6. „ „ „ Nr. 5100, 3589. 6420.
ad 7. „ den Abschnitt über „Stoffwechsel" u. s. w. (s. später).
ad 8. „ den Fall Nr. 5121.
ad 9. „ „ „ Nr. 4274, 4261, 4595, 5100, 4235, 5397.
ad a) „ „ „ Nr. 5397.
ad b) „ „ „ Nr. 5033, 4074?
ad c) „ „ „ Nr. 7556, 7495.

e) Die Phosphorsäure.

Tägliche Bestimmung der im Harne ausgeführten Phosphorsäure haben wir in 8 Fällen und zwar durch Titrirung mit essigs. Uranoxyd (ohne vorläufige Erhitzung im Wasserbade, nach Pincus und Boedeker *) genau in der von Neubauer angegebenen Weise ausgeführt. Obgleich die Anzahl der Untersuchungsreihen eine verhältnissmässig geringe war, so können wir doch in Anbetracht ihrer Uebereinstimmung, und in Erwägung der aus den übrigen Untersuchungen sich herausstellenden typischen Gleichartigkeit des Verlaufes bei allen Krankheitsfällen (M. vgl. d. Capitel: Temperatur, Diurese, Harnstoff) unbedenklich annehmen, dass die gefundenen Resultate eine allgemeine Giltigkeit besitzen.

Das Ergebniss unserer (in den Tabellen einzusehenden) Beobachtungen ist folgendes:

1. Die 24stündige Phosphorsäuremenge ist bei allen (untersuchten) Recurrenskranken während des ganzen Verlaufes und noch in der Reconvalescenz im Durchschnitte eine geringe gewesen (sehr selten 3 Grm. und darüber, während man im Allgem. 3·5 als mittl. Durchschnittszahl für einen erwachsenen Mann (Vogel) und 0·27

*) Vgl. Neubauer und Vogel a. a. O.

Gramm per Stunde auf 100 Kilogramm Körpergewicht (Winter) annimmt, was bei unseren Kranken bei 45—56 Kgramm. Körpergewicht eine Durchschnittzahl von 2·9—3·6 ergeben würde). Diese an sich unbedeutende Abnahme der Phosphorsäure-Ausfuhr durch den Harn fällt mehr in's Gewicht, da sie neben sehr vermehrter Diurese, und in einem Krankheitsprocesse stattfand, in dessen fieberfreien Intervallen die Kranken sehr bedeutende Nahrungsmengen zu sich nahmen, während beide diese Verhältnisse im Normalzustande zur Erhöhung der Phosphorsäuremenge beitragen. — Ein einzigesmal haben wir (bei Nr. 5667) nach überaus reichl. Fleischkost vorübergehend 4·2 Grm. beobachtet.

2. Während der Paroxysmen nahm (neben Ansteigen der Diurese und des Harnstoffes) die Phosphorsäuremenge regelmässig um ein Bedeutendes ab, wohl hauptsächlich in Folge der Verminderung des Nahrungszufuhr. Doch wollen wir hier vorläufig daran erinnern, dass auch in der Pyrexie von Wechselfiebern (nach von Harthausen) die PO_5 Menge bedeutend vermindert ist; in geringerem Grade ist dies wohl auch bei Typhen der Fall; doch stellen sich hier wesentliche Unterschiede vom Verhalten beim Recurrensprocesse heraus, namentlich steht bei den ersteren (T. exanthem.) die Phosphorsäuremenge in geradem Verhältnisse zur Menge der Diurese, während bei Recurrens fast das Gegentheil der Fall ist; ein Unterschied, für welchen wir bei der Vergleichung beider Processe den Nachweis führen werden.

3. In der Krisis stieg, ehe noch die Fieberdiät durch kräftigere Nahrung ersetzt war, die Phosphorsäuremenge wieder an. Es ist dieses Verhalten um so auffallender, als doch gleichzeitig in der Krisis die Diurese vermindert ist, und die Kranken noch auf Fieberdiät gesetzt sind. Eine Ausnahme bildete ein Fall mit nachfolgendem Collapsus.

4. Im Collapsus war die Phosphorsäuremenge bedeutend vermindert.

5. In der Apyrexie stieg sie Anfangs, und blieb dann entweder, abgesehen von zufälligen Schwankungen (ad. 6.), im Gleichgewichte, bis sie sich *bei gleicher Nahrungszufuhr noch vor Eintritt des nächsten Anfalles verminderte*, seltener *vermehrte*.

6. Accidentelle, bedeutende Verminderung der PO_5 Menge fand statt: 1. nach sehr starken Blutverlusten (Epistaxis, Metrorrhagie) und 2. bei gleichzeitiger erheblicher Diarrhöe (wobei immer viel Tripelphosphat im Stuhlgange, und ausserdem die Assimilation des Eiweisses verringert).

7. Sehr interessant war das Verhältniss zwischen Harnstoff und Phosphorsäure. Der Quotient aus der Phosphorsäure in den Harnstoff betrug im Fieber durchschnittlich 17—25; in der Krisis 7—12, in der Apyrexie Anfangs 15—20, später 10—15, ja selbst nur 5, und stieg vor dem nächsten Anfalle.

In einem beobachteten Collapsus verhielt sich der Harnstoff zur Phosphorsäure sogar wie 78 : 1, im 2. Collapsus bei demselben Kranken wie 31 : 1. — Mit Eintritt der Reconvalescenz stellte sich stets ein bleibendes Gleichgewicht von 22—24 : 1 heraus.

Beispiel. Kranker Nr. 6580.

		$\overline{U}r$		PO_5	
I. Anfall nicht beobachtet					
I. Krisis		10·5	:	1	
I. Apyrexie .	1. Tag	30·5	:	1	Noch keine Nahrung, ausser Suppe
	2. „	15·5	:	1	
	3. „	16	:	1	
	4. „	18·5	:	1	
	5. „	14	:	1	
	6. „	13	:	1	
	7. „	15	:	1	
	8. „	15·5	:	1	
	9. „	16·5	:	1	
II. Anfall	1. „	28	:	1	
	2. „	29·5	:	1	
	3. „	?			
	4. „	14	:	1	Beginn der Remission
II. Krisis		9	:	1	
II. Apyrexie .	1. Tag	20·5	:	1	
	2. „	16·5	:	1	
	3. „	19	:	1	
	4. „	17	:	1	
	5. „	21	:	1	
	6. „	19	:	1	
	7. „	27	:	1	Epistaxis
	8. „	22·5	:	1	
	9. „	24	:	1	
	10. „	21	:	1	
	11. „	23	:	1	Auf Verlangen entlassen

Kranker N. 5121.

		$\overline{U}r$		PO_5	
I. Anfall .	letzter Tag	16	:	1	
	Krisis . .	46	:	1	Diarrhöe, beginnend. Collapsus
	Collapsus .	78	:	1	
I. Apyrexie		?			
		11·5	:	1	
		20	:	1	
		20·5	:	1	
		22·5	:	1	
II. Anfall		17	:	1	
		25·5	:	1	
		16	:	1	
		19·5	:	1	
	Krisis . .	14	:	1	
	Collapsus .	10	:	1	
		31·5	:	1	
II. Apyrexie		30	:	1	
		12	:	1	
		11·5	:	1	
		16	:	1	
		13	:	1	
		14	:	1	
		17·5	:	1	Epistaxis
		20			Epistaxis
		17·5	:	1	Epistaxis
		12	:	1	
		16·5	:	1	Epistaxis sehr profus
		27	:	1	
		22·5	:	1	
		24	:	1	Reconvalescenz

f) Die Schwefelsäure.

Fünf Untersuchungsreihen (Titrirung mit Chlorbaryum, genau nach Neubauer und Vogel a. a. O.) ergaben folgendes Resultat:

1. Die tägliche absolute Schwefelsäure-Menge des Harnes war bei allen Kranken während des ganzen Processes im Allgemeinen eine geringe. Die höchste tägliche Gesammtausscheidung betrug (im Collapsus) bei Nr. 5121 4·5 Gramm. — Eine Ausnahme machte ein Kranker (Nr. 6580), welcher am ersten Tage durch Versehen ein Elix. ac. Haller. bekommen hatte, und bei welchem an diesem Tage die Schwefelsäureausfuhr 9·184 Gramm betrug. Im Ganzen verhielten sich somit unsere Kranken, in Beziehung auf die SO_3, wie sehr anämische, herabgekommene Leute bei gleichzeitiger Polyurie (Vgl. J. Vogel's Ergebnisse der SO_3 Bestimmung bei dgl. Individuen in Neubauer und Vogel's oft citirtem Werke). — Da ferner alle Versuchsobjecte mit Ausnahme des marastischen Kranken Nr. 5667 in den kümmerlichsten Verhältnissen gelebt, und ausschliesslich unzureichende Pflanzenkost (Kartoffeln, Brod, selten Hülsenfrüchte) gehabt hatten, so erklären sich die geringen Schwefelsäurewerthe auch ohne Berücksichtigung des Krankheitsprocesses.

2. Während des Anfalles erschien sowohl die procentische als die absolute Menge der Schwefelsäure um ein geringes vermehrt, erreichte aber selten die für gesunde Leute gewöhnlich angenommene Mittelzahl. Diese Vermehrung fällt um so mehr in's Gewicht, als die Kranken während der Fiebertage auf strenger Suppendiät standen.

3. In der Apyrexie war sie im Allgemeinen etwas geringer, hob sich nach besonderen Fleischzulagen in der Kost (5667), sank dagegen nach profusen Blutverlusten (Epistaxis) bis auf 0·7, ja selbst 0·616 Gramm im Tage! (Nr. 5121).

4. In der Krisis und zu Beginn der Apyrexie stieg die Schwefelsäuremenge vorübergehend bedeutend an, was sich aus der plötzlich gesteigerten Nahrungszufuhr erklärt. — Nach 2—3 Tagen trat dann wieder das gewöhnliche Gleichgewicht (Mittel: 1·5) wieder ein.

5. Bei einem Fall mit zweimaligem Collapsus erschien die Schwefelsäuremenge während des letzteren jedesmal relativ bedeutend vermehrt (M. vergl. auch „Harnstoff") [Nr. 5121].

g) Die übrigen Harnbestandtheile

wurden von uns nicht quantitativ untersucht; wir beschränken uns deshalb auf folgende allgemeine Angaben:

1. *Harnsäure:* Blos in wenigen Fällen beobachteten wir, und zwar bei mässiger Diurese, in der auf einen heftigen Anfall folgenden Apyrexie ein Sediment von Harnsäurekrystallen (Wetzsteinform). Am reichlichsten war dies durch 3 Tage beim Kranken Nr. 5397 kurz vor Eintritt der Albuminurie und des dieselbe begleitenden Hydrops. (Der gesammelte spontane Harnsäureniederschlag des 24stündigen Harnes füllte in diesem Falle den Boden eines gewöhnlichen Champagnerglases bis auf 1" Höhe.) — *Harnsaure Salze* als Sediment fanden sich nur selten, und nur in den ersten Tagen der Apyrexie nach schweren Paroxysmen, während, wie bereits nachgewiesen, die Harnmenge eine verminderte war.

2. *Xanthin*: So oft wir die schon erwähnte Dürr-Stromeier'sche Reaction in Fällen von Paroxysmus *mit hochgradigem Fieber* versuchten, ergab sie immer einen weissen flockigen Niederschlag, der mit der Dauer des Fiebers an Volumen zunahm, nach Ablauf desselben noch 12 Tage fortdauerte, dann verschwand, und *vor* dem nächsten Fieberanfalle wieder erschien. In der Apyrexie trat diese Reaction nicht ein, selten bei mässigem Fieber.

3. *Eiweiss.* Abgesehen von den bereits ausführlich besprochenen Fällen von parenchymatöser und interstitieller (purulenter) Nephritis haben wir noch in 11 von den untersuchten 70 Fällen Eiweiss ohne begleitende morphotische Elemente aus den Nieren durch längere oder kürzere Zeit beobachtet. Nur in 2 Fällen war die Eiweissmenge erheblich und bildete vorübergehend einen flockigen Niederschlag; bei dem einen Nr. 5397 durch 8 Tage zu Ende des 2. Paroxysmus und in der 2. Apyrexie neben mässiger (3—700 CC.) harnstoff*reicher* und chlorarmer Diurese; es folgte Hydrops; bei dem 2. im ersten Paroxysmus bei hohem Fieber durch 3 Tage (Nr. 3243) neben sparsamer, harnstoffarmer Diurese; mit Aufhören der Albuminurie folgte reichliche Harnstoffausscheidung.

In den übrigen 9 Fällen gab sich die 2—6 Tage andauernde Albuminurie nur durch eine mässige Opalescenz kund; bei 6 von diesen Fällen fiel der geringe Eiweissgehalt in den ersten Paroxysmus, bei zweien in die erste Apyrexie, bei einem in die 2. Apyrexie (neben Pneumonie). (Der letztere Fall endete später durch Milzruptur mit dem Tode; die Section ergab Hyperämie der Nieren.)

Es ist dieses Verhalten des Eiweissgehaltes, namentlich die grosse Seltenheit des letzteren, ein nicht zu unterschätzendes Unterscheidungsmoment protrahirt verlaufender Recurrensfälle von den beiden Formen des Typhus (exanthematicus und abdominalis), bei welchen letzteren gänzliche Abwesenheit von Albuminurie während des ganzen Verlaufes nur äusserst selten (in den sehr zahlreichen von uns beobach-

teten Fällen gar nicht) beobachtet wird. — Wir können hinzufügen, dass, abgesehen von den täglich auf Eiweiss geprüften 70 Fällen der Tabellen, noch eine grosse Anzahl anderer Recurrensfälle in schweren Paroxysmen in dieser Richtung untersucht wurde, und unter diesen nur noch zwei Albuminurie (beide Nephritis) darboten.

4. Schleim war in vielen Fällen bei hohem Fieber in nennenswerther Menge vorübergehend im Harne.

5. *Gallenbestandtheile*: Gallenfarbstoff in nachweisbarer Menge war in allen Fällen von Ikterus (in geradem Verhältnisse zur Intensität des letzteren), ausserdem aber häufig auch neben fahler, doch nicht gelber Hautfarbe und blassen Conjunctiven vorhanden; in 18 Fällen war derselbe durch blossen Zusatz von rauchender Salpetersäure, in mehreren anderen nur durch die Chloroformprobe nachweisbar.

Gallensäuren konnten wir nur selten und nur neben sehr intensivem Ikterus (Nr. 2004) in bedeutenden Harnquantitäten durch die Neukomm'sche Probe zuweilen nachweisen (s. auch unt. „Ikterus" und „Puls").

Leucin und *Tyrosin* haben wir in Fällen von hochgrad. anhaltendem Fieber mit häufigen Schüttelfrösten, dann während des Collapsus wiederholt in der von Neubauer mitgetheilten Weise (Städeler, Frerichs) und in bedeutenden Harnquantitäten gesucht, aber nie nachweisen können.

Inosit haben wir in einem Falle von rapider Abnahme des Körpergewichtes nach der Methode von Cloëtta gesucht, aber nicht gefunden.

Zucker war trotz häufig wiederholter Untersuchung, namentlich in Fällen von beträchtlicher Polyurie, aber auch in Paroxysmen mit geringer Diurese *niemals* nachweisbar.

Dagegen haben wir constant, sobald der Harn reichlich und stroh- bis weingelb wurde, durch Zusatz von Salz- oder Salpetersäure zum erwärmten Harne die schönste *Indigoreaction* vom licht- bis ins dunkelblauviolete erhalten. In solchem Falle erfolgte dann meist auch eine geringe Reduction v. Metalloxydsalzen (Wismuthnitrat, Kupfervitriol), während die Gährungsprobe vollkommene Abwesenheit von Zucker ergab.

Hämoglobin haben wir auch in schwersten Fällen bei Abwesenheit von Blutkörperchen nie gefunden.

Blut fand sich in mehreren sehr schweren Fällen (3281, 2004) auf der Höhe des Fiebers vorübergehend selbst in bedeutender Menge im Harne, und zeigte alle Charaktere der Nierenblutung.

Sogen. *Fibrincylinder*, namentlich der dunkleren, grösseren Art, dann sehr reichliche, grobkörnige *Detritcylinder*, endlich *Epithelialschläuche* fanden sich in wechselnder Menge nur in jenen wenigen Fällen, die wir bei Besprechung der Nierenaffectionen hervorgehoben haben, und immer neben einer entsprechenden Eiweissmenge. Abgesehen von der häufigen zufälligen Beimengung von Eiterkörperchen bei *Weibern* beobachteten wir *Eiter* in grösserer Menge nur in den Fällen mit purulenter Nephritis.

Reaction. Die Reaction des frisch gelassenen Harnes war immer stark sauer, und erhielt sich in der Regel mehr als 24 Stunden. Der Gehalt an freier Säure wurde nicht geprüft.

Specifisches Gewicht. Das specif. Gewicht war entsprechend den grossen Schwankungen in der Diurese ein sehr wechselndes, im Allgemeinen selbst ungeachtet hoher Harnstoffmengen ein verhältnissmässig geringes, bei vorhandener Polyurie dagegen im Vergleiche mit der Harnmenge hoch, was sich aus der gesteigerten Harnstoff- und Chlorausscheidung erklärt. Hervorheben wollen wir, dass in mehreren, genau untersuchten Fällen die Summe der von uns gefundenen festen Bestandtheile*) bedeutend grösser war, als man nach der Berechnung mit der Haeser'schen Formel hätte erwarten sollen.**)

Auf der Höhe des Fiebers gibt unzweifelhaft das bei der reichlichen Diurese geringe specifische Gewicht ein brauchbares Unterscheidungsmoment von Typhen und anderen acuten Processen, die neben verminderter Harnmenge immer ein hohes specifisches Gewicht darbieten.

Farbe. Die Farbe des Harnes war, entsprechend seiner reichlichen Menge, in der Regel eine lichte (Nr. 4—1 der Vogel'schen Tabelle), in der Apyrexie am häufigsten stroh- bis weingelb. Nur in Fällen von Nephritis und Hämaturie, so wie bei Anwesenheit von Gallenfarbstoff und bei spärl. Diurese war die Farbe entsprechend dunkler, bis braun. Dabei war der frische Harn mit Ausnahme der Fälle mit ausgesprochener Nierenaffection fast immer vollständig wasserklar, selbst bei Fiebertemperaturen von 40° und darüber, und setzte nur selten die schon erwähnten Sedimente ab.

Typus und Dauer des Processes.

Meist ohne Prodromen begann der Process in der Mehrzal der Fälle mit einem markirten Initialschüttelfroste, dem mitunter noch

*) Harnstoffmenge NaCl, PO_5, SO_3.

**) Vgl. Fall 10 in Vogel's Krankengeschichten, Neub. u. Vogel a. a. O.

mehrere nachfolgten, seltener mit leichtem Rigor oder blossen Alterationen. Nicht selten stellte sich am ersten Tage Erbrechen oder eine mehrmalige Diarrhöe ein. — Darauf folgte das continuirliche oder remittirende Fieber des ersten Paroxysmus. Obgleich die Kranken — ganz entgegengesetzt dem Verhalten bei Typhus — trotz des hohen Fiebers umherzugehen vermochten, und deshalb meistens erst am 4.—5. Tage zur Beobachtung kamen, so konnten sie uns dennoch immer bestimmte Auskunft über den scharf begrenzten Anfang der Krankheit geben, so dass es uns möglich war, die Dauer des 1. Paroxysmus mit Gewissheit zu bestimmen. Im Nachfolgenden werden wir indess nur jene Fälle berücksichtigen, bei welchen wir den Gang der Temperatur mit dem Thermometer verfolgt haben. — Es wäre uns möglich gewesen, eine vollständigere Statistik zu liefern, wenn wir alle 150—160 beobachteten Fälle hätten verwenden wollen. Sind indess blosse approximative Wärmeschätzungen mit der aufgelegten Hand schon bei anderen Processen sehr trügerisch, so sind sie beim Recurrensprocesse vollends werthlos und unverlässlich, da gar nicht selten bei reicher Transpiration die Temperatur für die Hand normal erscheint, während das Thermometer ganz erhebliche Fiebergrade ergibt. Muss man ja selbst das Thermometer hier ungewöhnlich lange liegen lassen, ehe die Säule zum Stillstande kommt. — Eine Anzahl von etwa 20 thermometrisch beobachteten Fällen, die nicht in die Tabellen aufgenommen wurden, gab ferner ein mit dem Nachfolgenden vollkommen übereinstimmendes Ergebniss, und wir beschränken uns deshalb auf die Zusammenstellung der 70 in den Tabellen mitgetheilten Fälle. — Wir müssen dieselben in zwei Gruppen scheiden, von denen die eine, grössere, 62 Fälle von unzweifelhaftem Recurrenstypus enthält, während die andere 8 abweichende Beobachtungen umfasst, welche durch ihren eigenthümlichen Verlauf Uebergangsformen theils zur Febris intermittens (6 F.) theils zum exanthematischen Typhus (2 F.) zu bilden scheinen, und jedenfalls abgesondert untersucht werden müssen:

1. *Reiner Recurrenstypus*: 62 Fälle.

Der erste Paroxysmus dauerte:

	2,	3,	4,	5,	6,	7,	8,	9,	10,	11,	13,	15,	24 Tage:
in	1,	0,	7,	14,	8,	11,	5,	2,	4,	3,	3,	3,	1 Fällen.

In dem Falle mit 24tägiger Dauer des 1. Fieberanfalles betrug die Temperaturhöhe in den ersten 5 Tagen 40—41°, dann trat vom 6—14. Tage eine deutliche Remission ein, ohne dass indess die Temperatur vollends auf die Norm herabging (38—39°), vom 15.—21.

Tage bestand neuerdings hohes Fieber (40—41°), und zwischen dem 22. und 24. trat die Lysis ein (Nr. 5974). In den 3 angeführten Fällen mit 15tägiger Dauer des ersten Paroxysmus erhielt sich das continuirliche Fieber blos bis zum 10—11. Tage, die übrigen Tage nahm die Lysis ein; bei einem derselben folgte nach vollkommener Apyrexie am 11. Tage, am 12. neuerdings Fieber, welches aber eine Pneumonie einleitete (4458).

Es geht aus den angeführten Zahlen hervor, dass in den allermeisten Fällen die Dauer des ersten Paroxysmus 4—7 Tage betrug.

Es erhebt sich nun die Frage, in welcher Wechselbeziehung die Dauer (und die meist mit derselben parallel gehende Intensität) des ersten Paroxysmus zur Dauer (und Intensität) der nachfolgenden Krankheitsepochen, und der Dauer des Krankheitsprocesses im Allgemeinen gestanden ist. Zu diesem Ende haben wir die einzelnen Krankheitsfälle nach der Dauer des I. Paroxysmus zu einem Schema zusammengestellt; dieses veranschaulicht die Dauer der einzelnen folgenden Krankheitsepochen, (wobei die Tage der Krisis und des Collapsus von denen der folgenden Apyrexie durch ein „+" Zeichen gesondert sind) und die Gesammtdauer der Krankheit gerechnet vom ersten Beginne bis zum 1. Tage der letzten d. i. jener Apyrexie, auf welche kein weiterer Relapsus gefolgt ist.

In jenen Fällen, bei denen anzunehmen ist, dass sie die Anstalt vor vollständigem Ablaufe der Krankheit verlassen haben, fügen wir der letzteren Zahl ein Fragezeichen hinzu.

Fälle, geordnet nach der Dauer des I. Paroxysmus.

Es dauerte bei N. P.		3415	3856	4274	5670	3965	3048	3609	
I. Paroxysmus . . .	**2**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	Tage
1. Apyrexie	1+6	1+5	1+8	1+6	1+5	1+7	1+4	—	„
II. Paroxysmus . . .	*4*	*3*	*1*	*2*	*5*	*4*	*1*	—	„
2. Apyrexie	—	—	1+13	5	—	1+9	7	—	„
III. Paroxysmus . .	—	—	*1*	*1*	—	*1*	2	—	„
Weitere Beobachtung	1+15	1+7	8	1+7	1+9	4	4+12	1+12*	„
Ganzer Krankhtsproc.	14	14	29	20	16	31	23	17?	„

Es dauerte bei N. P.	2565	2229	3037	5449	5033	3243	4951	5121	
I. Paroxysmus . . .	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**	Tage
1. Apyrexie	1+7	1+7	8	1+11	1+4	5+8	1+7	1+3+4	„
II. Paroxysmus . . .	*3*	*4*	*3*	*2*	*7*	*5*	*4*	*4*	„
2. Apyrexie	—	—	3	—	—	—	—	—	„
Weitere Beobachtung	1+10	1+7	7	3	5	1+5	13	1+3+12	
Ganzer Krankhtsproc.	17	18	22	19	17	24	17	21	Tage

Es dauerte bei N. P.	3964	6580	4074	7602	7556	7495		
I. Paroxysmus . . .	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**	Tage
1. Apyrexie	1+8	1+10	1+7	1+8	1+8	1+5	1+6	„
II. Paroxysmus . . .	*2*	*7*	*4*	*6*	*2*	*1*	*4*	„
2. Apyrexie	—	—	1	—	—	3	—	„
III. Paroxysmus .	—	—	*8*	—	—	*1*	—	„
3. Apyrexie	—	—	1+6	—	—	5	—	„
IV. Paroxysmus . . .	—	—	*13* (Pneumonie)	—	—	*1*	—	„
Weitere Beobachtung	1+17	1+11	18	7	6	1	1+14	„
Ganzer Krankhtsproc.	17	24	46	20	16	22	17	Tage

Es dauerte bei N. P.	4595	4365	3621	6094	5603	2956	3410	3589	
I. Paroxysmus . . .	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	Tage
1. Apyrexie	1+6	—	1+7	2+5	1+4	1+6	1+1+2	1+4	„
II. Paroxysmus . . .	*9*	—	*3*	*4*	*6*	*2*	*7*	*5*	„
2. Apyrexie	1+16	—	7	1+14	1+11	—	1	1+4+5	„
III. Paroxysmus . .	*1*	—	*12*	*5*	*4*	—	*6*	*4*	„
3. Apyrexie	—	—	10	—	—	—	1	1+11	„
IV. Paroxysmus . .	—	—	*2*	—	—	—	*8*	*1*	„
Weitere Beobachtung	2	1+13+4*	11	—	7	1+18	10	28	„
Ganzer Krankhtsproc.	40	20	48	37?	33	16	33	43	„

Es dauerte bei N. P.	3515	5977	3951	4920	6251	4235	7001	3185	
I. Paroxysmus . . .	**7**	**7**	**7**	**7**	**7**	**7**	**7**	**7**	Tage
1. Apyrexie	—	1+7	1+5	5+4	1+15	1+7	—	1+8	„
II. Paroxysmus . . .	—	*3*	*4*	*3*	*8*	*3*	—	*7*	„
2. Apyrexie	—	—	—	2+19	—	—	—	—	„
III. Paroxysmus . .	—	—	—	*10*	—	—	—	—	„
Weitere Beobachtung	14	15	7	3	1+?	1+11	1+8	1+21	„
Ganzer Krankhtsproc.	7	18	17	50	32?	19	16?	24	„

Es dauerte bei N. P.		6946	4089	4226	4828	4917	4395	
I. Paroxysmus . . .	**7**	**7**	**8**	**8**	**8**	**8**	**8**	Tage
1. Apyrexie	1+6	3+6	2+13+2[1]	8	3+9	14[2]	—	„
II. Paroxysmus . .	*7*	—	*3*	*2*	*6*	*6*	—	„
2. Apyrexie	—	—	—	—	12	—	—	„
III. Paroxysmus . .	—	—	—	—	*1*	—	—	„
Weitere Beobachtung	1+7	—	—	5	4	6	—	„
Ganzer Krankhtsproc.	21	—	28	18	39	26	—	„

[1]) Ausserhalb der Anstalt beobachtet.

[2]) Am *17. Tage der Krankheit* } Kopfschmerz und leichter Rigor, Zunahme der Diurese
„ 10. „ „ Apyrexie } und des Harnstoffes.

Es dauerte bei N. P.	3210	4261	2004	4359	5667	5630	4835	2966	6134	
I. Paroxysmus . . .	**9**	**9**	**10**	**10**	**10**	**10**	**11**	**11**	**11**	Tage
1. Apyrexie	1+4	1+13[3]	1+6	2	—	1+4	1+6	1+11	Chinin	
II. Paroxysmus . . .	*3*	*2*	*4*	*20*	—	*1*	*1*	*2*	„	
2. Apyrexie	—	6	—	gestorben	—	1+6	—	5	„	
III. Paroxysmus . .	—	*2*	—		—	*1*	—	*2*	„	
3. Apyrexie	—	—	—		—	2	—	2	„	
IV. Paroxysmus . .	—	—	—		—	*1*	—	—	„	
Weitere Beobachtung	1+5	1+13	1+7	—	1+20[4]	5	1+12	—	1+15	
Ganzer Krankhtsproc.	18	34	21	42	—	27	20	32	12	

Es dauerte bei N. P.	3281	3552	2888	4458	4592	5100	5754	
I. Paroxysmus . . .	**13**	**13**	**13**	**15**	**15**	**15**	**24**	Tage
1. Apyrexie	1+6	—	1+12	1+5	1+8	—	1+7[6]	„
II. Paroxysmus . . .	*2*	—	*1*	*11*	*3*	—	*12*	„
Weitere Beobachtung	1+12	1+10[5]	10	1+8	7	1+5	1+16	„
Ganzer Krankhtsproc.	23	22	27	33?	27	16?	40	„

Vergleicht man nun in den einzelnen Fällen die Dauer des ersten Paroxysmus mit jener der einzelnen folgenden Krankheitsepochen, so stellt es sich heraus, dass hier von einem in bestimmter Weise wiederkehrenden gegenseitigen Verhältnisse durchaus nicht die Rede sein kann. Dagegen wird man sich überzeugt haben, dass, mochte der erste Paroxysmus lange oder kurze Zeit gedauert haben, *in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle die Dauer der ersten Apyrexie 6—9 Tage* (am häufigsten 7 und 8 Tage) *betragen* hat, ein Verhältniss, das auch in den anscheinend abweichend verlaufenen Fällen (4261, 5667, 4917, 3552, 5754) bei genauer Prüfung des Verhaltens des Harnes und der übrigen Erscheinungen zum wenigsten unzweifelhaft durch vorübergehende Zunahme der Diurese, der Harnstoffausfuhr, durch Kopfschmerz und leichten Rigor angedeutet war.

Die längste Dauer der 1. Apyrexie, nach welcher noch ein Relapsus eintrat, betrug unter den angeführten Fällen 14 Tage; doch

---

3) Am *9. Tage der Apyrexie* } Rigor, Kopfschmerz, Polyurie, Harnstoffmenge 34 Gr.
„ 19. „ „ Krankheit } gegen 17 am vorigen Tage.

4) Am *12. Tage der Apyrexie* }
„ 22. „ „ Krankheit } Kopfschmerz, Rigor, Schweiss.

5) Am *9. Tage der Apyrexie* }
„ 22. „ „ Krankheit } Kopfschmerz, Rigor, Schweiss.

6) Vom 6.—14. Tage des 1. Paroxysmus deutliche Remission, doch nicht vollständige Apyrexie; vom 15.—21. neuerdings heftiges Fieber.

glauben wir damit keineswegs die äusserste Grenze angegeben zu haben, mit deren Ueberschreitung ein weiterer Relapsus nicht mehr zu erwarten wäre; vielmehr haben wir unter den nicht in den Haupttabellen angeführten und deshalb in die obige Rechnung nicht einbezogenen Fällen einen beobachtet, in welchem noch nach 17tägiger Apyrexie (während welcher allerdings an 2 Tagen ein heftiger Kopfschmerz, doch keine gleichzeitige Vermehrung der Diurese eintrat) ein solenner I. Relapsus, und nach weiterer 8tägiger Apyrexie ein II. Relapsus (und III. Paroxysmus) zu Stande kam.

66. Beobachtung.

Nr. 7227. 27jähriger Gymnasiallehramtscandidat aus Počatek, Bezirk Pilgram, wohnhaft in der Convictsgasse, erkrankte am 20. August 1868 unter Schüttelfrost, Erbrechen, profuser Diarrhöe an continuirlichem Fieber, grosser Mattigkeit, Wadenschmerzen; zeitweiligen nächtlichen Schweissen. Milz bei der Aufnahme bis an die Rippenbogen reichend, tastbar, sehr schmerzhaft. Kein Meteorismus, kein Exanthem, kein Lungenkatarrh. Fahle Haut, gelbliche Bindehäute, spärliche Diurese. — In der Nacht vom 28—29. August (8.—9. Tag) sehr profuser Schweiss, am folgenden Morgen Puls und Temperatur unter der Norm: bis zum 9. September vollkommenes Wohlbefinden, normale Früh- und Abendtemperatur; die Milz fast gar nicht rückgängig. Am 9. Sept. wird er auf sein Verlangen entlassen. 6 Tage später, am 15. Sept., bekömmt er neuerdings einen heftigen Schüttelfrost, und es wiederholt sich die ganze Erscheinungsreihe des I. Paroxysmus, weshalb der Kranke neuerdings in die Anstalt eintritt. Nach 5tägiger Dauer dieses Relapsus, während dessen der Milztumor neuerdings den Rippenbogen um 1″ überschritten hat, tritt unter markirter Krisis die II. Apyrexie ein. Sie dauert 10 Tage; die Milz bleibt fast unverändert. Am 30. Sept. (41. Krankheitstage) neuerdings plötzliche Fiebererscheinungen, erst am 2. Tage folgt ein heftiger Schüttelfrost.

Ebenso lässt sich, wie man leicht ersehen wird, eine Beziehung zwischen der Dauer des I. Paroxysmus und jener der folgenden Rückfälle nicht auffinden. Im Allgemeinen waren diese, wo nicht etwa eine Complication eintrat, von etwas kürzerer Dauer (im Mittel 3—8 Tage, am häufigsten 3—5 Tage, am längsten einmal 12 Tage und in einem lethalen Falle 20 Tage). Aehnliches wie von der ersten gilt von den folgenden Apyrexien, nur war die Dauer derselben noch viel ungleichmässiger.

Als Endpunkt des Krankheitsprocesses nahmen wir, um einen gleichmässigen Massstab zu gewinnen, in dieser Tabelle den letzten Tag des letzten Paroxysmus, oder der auf diesen folgenden solennen Krisis oder Collapsus an (obgleich die Veränderungen der Diurese nachweisen, dass es immerhin noch einige Tage braucht, ehe sich der Körper in sein vollständiges Gleichgewicht gesetzt hat). *Die Dauer*

des Processes ist im Allgemeinen in den allermeisten Fällen eine gleichmässige von ca. 3—4 Wochen (16—30 Tage) gewesen, ob nun der erste Paroxysmus 2 oder 15 Tage dauerte; diejenigen Fälle, welche eine längere Dauer darboten, waren ungewöhnlich intensiv, und meist mit schweren Complicationen verbunden.

Es erhebt sich nun die Frage, *in welchem Verhältnisse die Intensität der Paroxysmen im Allgemeinen zur Dauer des Processes gestanden sei.* — Auch in dieser Beziehung scheint es — mit Ausnahme der eben erwähnten excessiven Fälle, ganz ohne Einfluss gewesen zu sein, ob sich das Fieber im Anfalle z. B. auf 38·2 oder 41 erhob; bis zum Beginne der Reconvalescenz verstrichen in einem wie dem anderen Falle 3—4 Wochen. Selbst die Fälle mit tiefem, mehrtägigem Collapsus (z. B. 3048, 5121) machen keine Ausnahme von dieser Regel, zu welcher man die Belege in den Haupttabellen einsehen wolle.

Wir haben uns ferner darnach umgesehen, ob nicht das *Verhalten in der Apyrexie* einen Anhaltspunkt für die *Prognose eines noch bevorstehenden Relapsus* an die Hand zu geben geeignet sei. — In dieser Richtung sind es in der That zwei Momente, welche von Bedeutung zu sein scheinen. Kehren nämlich in der 2. Woche einer Apyrexie Harnmenge, Harnstoff- und Chlormenge nicht auf ein mittleres Mass zurück, sondern bleiben sie über die Norm gesteigert, so pflegt in der Regel noch ein Relapsus einzutreten. Unmittelbar vor diesem letzteren pflegen Harn- und Harnstoffmenge, besonders die 2. auffallend anzusteigen. Findet demnach dieses plötzliche Ansteigen nicht seine Erklärung in gesteigerter oder geänderter Nahrungszufuhr, so ist man berechtigt, das unmittelbare Bevorstehen eines Rückfalles zu erwarten; für dessen etwaige Intensität indess bisher keine prognostischen Anhaltspunkte vorliegen. — Ein zweites wichtiges prognostisches Moment ist die beim besten subjectiven Wohlsein anhaltende sehr constante fahlgelbe Gesichtsfarbe, welche in der Regel mit dem Eintritte der Reconvalescenz rasch einer gesunden Platz macht. Das Verhalten der Milz ist in prognostischer Beziehung von weit geringerer Bedeutung. Die Milz pflegt in den ersten Tagen der Apyrexie in der Regel an Umfang etwas abzunehmen; nicht selten behält sie dann ihr Volumen bis zum nächsten Anfalle; aber fast eben so häufig wird sie bedeutend kleiner, obgleich später noch ein Relapsus nachfolgt, oder sie bleibt erheblich intumescirt, und es kömmt dennoch zu keinem weiteren Rückfalle, und der Milztumor lässt sich noch nach mehreren Wochen, ja Monaten nachweisen (5667). Ebenso wenig verlässlich ist das Verhalten des Körpergewichtes.

Dieses pflegt im Anfalle rasch abzunehmen; in der Apyrexie kann es entweder unverändert bleiben, oder zu- oder selbst abnehmen, ohne dass man darin eine Beziehung zum weiteren Krankheitsverlaufe resp. Relapsus auffinden kann. — Die Retardation des Pulses endlich dauert auch in jenen Fällen noch lange fort, bei denen es zu keinem weiteren Rückfalle kömmt, und kann mitunter noch in der 4. Woche der Reconvalescenz vorhanden sein; ebenso die mit dem Processe auftretenden Neuralgien. — Am allerunverlässlichsten ist aber das subjective Allgemeinbefinden der Kranken. Selbst ganz unmittelbar vor dem Rückfalle können sich dieselben auffallend wohl befinden, ja diese Euphorie kann bei leichten Rückfällen noch vorhanden sein, während sich bereits mässiges Fieber eingestellt hat. Es kam deshalb einige Male vor, dass Kranke, welche in der Meinung, bereits längst genesen zu sein, dringend ihre Entlassung verlangten, zu ihrer eigenen Ueberraschung während der Vorbereitung zum Abgange plötzlich von einem Schüttelfroste befallen wurden, an den sich der weitere Rückfall anschloss. Andere Kranken dagegen, bei denen kein weiterer Relapsus eintrat, klagten bis tief in die Reconvalescenz über Mattigkeit, Gliederschmerzen u. dgl.

67. Beobachtung.

Nr. 5953. Truneček Franz, 54jähriger Kutscher aus Wraž, Bezirk Beraun wohnhaft bei St. Peter, Petersplatz. Drei Tage vor der Aufnahme - Schüttelfrost und Erbrechen. Grosse Hinfälligkeit, anhaltendes Fieber. Am 11. Juli 1868 tritt er in die Anstalt. Zustand: Ikterus, Albuminurie, Gallenfarbstoff im Harne, Milz zur Darmbeinstachellinie, Puls und Temperatur sehr erhöht. Kein Meteorismus, kein Exanthem. In der Nacht auf den 12. profuser Schweiss, am nächsten Morgen (5. Krankheitstag) vollständig fieberfrei. Der Ikterus schwindet binnen 3 Tagen, die Albuminurie ebenfalls, die Körperkräfte kehren rasch zurück, die Milz wird rückgängig. Am 22. verlangt er, sich vollkommen gesund wähnend, dringend seine Entlassung. Eben im Begriffe das Krankenzimmer zu verlassen, bekömmt er um 9 $^1/_2$ Uhr einen sehr heftigen Schüttelfrost, 2maliges Erbrechen (ohne vorherige Nausea), Kopfschmerz, und sogleich eine neuerliche bedeutende Temperatursteigerung. Auch der Ikterus kehrt bald zurück; die Diurese bleibt während des Rückfalles reichlich, ohne Eiweiss; die Milz vergrössert sich rasch, und überragt schon am folgenden Tage den Rippenbogen um 1″. Nach 2tägiger Dauer des Relapsus tritt Krisis, dann Collapsus mit mehrmaligem Erbrechen und endlich vollständige Reconvalescenz ein. Am 27. Juli sind die letzten Spuren des Ikterus verschwunden, am 30. wird der Kranke entlassen.

Eben dieses subjective Wohlbefinden der Kranken ist auch die Veranlassung, weshalb leichte Rückfälle überall da übersehen werden können, wo man nicht tägliche Temperatur- und Harnuntersuchung vornimmt, und es würde dieser Umstand den anscheinenden Unter-

schied unserer Beobachtungen von den englischen und russischen in Beziehung auf die Krankheitsdauer erklären, indem die letztere in der Regel als sehr ungleichmässig bezeichnet wird, während unsere Untersuchungen bei Rücksichtnahme auch auf die leichteren Rückfälle, die ja durch Harn, Harnstoff- und Chlorvermehrung und die wenn auch geringe Temperaturschwankung so wie durch vorübergehende, reichliche Diaphorese genügend charakterisirt sind, eine gleichmässige Durchschnittsdauer für die meisten Fälle ergeben hat.

2. *Abweichender Typus* (oder wenn man den früheren als normalen bezeichnen will, anomaler.) (S. d. 68.—75. Beob. auf S. 222 u. ff.)

Sechs der genauer beobachteten Fälle boten Anfangs durch 2—3 Paroxysmen ein dem gewöhnlichen Recurrensverlaufe ganz gleichartiges Bild dar: 3—11tägiger erster Paroxysmus, Apyrexie nach markirter Krisis, dann Relapsus von 1—7tägiger Dauer, Krisis, Apyrexie von 1—3tägiger, überhaupt kurzer Dauer, dann regelmässig intermittirende Fieberexacerbationen im Typus der Tertiana, jedoch *ohne Schüttelfröste*; die fraglichen Fälle zeigten im Uebrigen ganz denselben klinischen Charakter, wie die reinen Recurrensfälle: *Vermehrung der Diurese*, *der Harnstoffausfuhr* im Fieber, Neuralgien, Diaphorese, sonstiges subject. Wohlbefinden.

Hieher gehören folgende Fälle geordnet nach der Dauer des I. Paroxysmus:

Es dauerte bei N. P.	6420	6681		5397		7282		6730		7795	
I. Paroxysmus . . .	3	5		5		8		11		16?	Tage
1. Apyrexie	1	2		1		10		1		8	
II. Paroxysmus . . .	1	1		7		7		1		7	
2. Apyrexie	1	3		1		1		1		1	
III. Paroxysmus . .	5	1		1		1		1		3	
3. Apyrexie	2	1		1		1		3		4	
IV. Paroxysmus . .	1	3		1		1		1		3	
4. Apyrexie	1	1		1		1		1		1	
V. Paroxysmus . . .	1	3	Von nun an Chinin	1		1		3	Von jetzt Chinin	1	
5. Apyrexie	1	3	"	1		1				1	
VI. Paroxysmus . . .	1	1	"	1		1				2	
6. Apyrexie	1	1	"	1		4				1	
VII. Paroxysmus . .	4	1	"	1		1	Sehr gering			1	
7. Apyrexie	3	1	"	1	Von nun an Chinin					1	Von nun an 10 Gr. Chinin
VIII. Paroxysmus .	2	1	"	1	"					1	
8. Apyrexie	Chinin	1	"	9	"						
IX. Paroxysmus . . .		2	"	1	"						
9. Apyrexie		1	"								
Weitere Beobachtung	14	Auf Verlangen entlassen		0	Auf Verlangen entlassen	—	Auf Verlangen entlassen	12		7	
Ganz. Krankhtsverlauf	28	31		39		40		23		51	Tage.

Hervorzuheben ist noch, dass in diesen Fällen an den Fiebertagen der Paroxysmus beinahe ausschliesslich die Nachmittagsstunden einnahm, während die Morgenstunden zwar eine um 0·5—1° höhere Temperatur als an den apyreten Tagen doch selten mehr als 38° zeigte.

Würde man in diesen Fällen die erste Krankheitsperiode an sich betrachten, so würde es keinem Zweifel unterliegen, dass man es mit einem Recurrens zu thun habe. Bei abgesonderter Betrachtung der 2. Hälfte des Krankheitsprocesses, und wenn man von der ersten keine Kenntniss hätte, wäre es unmöglich, diese Fälle von Tertianintermittenten zu unterscheiden. — Dazu kommt noch, dass beiden dieser Processe einige Erscheinungen ausschliesslich eigenthümlich und gemeinsam sind, welche bei keinem anderen bekannten Krankheitsprocesse in diesem Masse wiederkehren, nämlich: Die enorme Vermehrung der Diurese und der Chlorausfuhr während des Fiebers, die ganz plötzlichen Uebergänge von den höchsten Fiebertemperaturen bis zu Wärmegraden unter der Norm, die constante Diaphorese, das Verhalten des Milztumors. Unter solchen Verhältnissen müssen wir es für ganz unmöglich erklären, eine bestimmte Trennung der beschriebenen anomalen Fälle vom Recurrensprocesse einerseits oder von der gewöhnlichen Intermittens andererseits auszuführen, und können deshalb für diese Fälle nur die Bezeichnung von Uebergangs-Formen zwischen Recurrens und Intermittens aufstellen, die indess dem Verhalten der Diurese und dem Mangel tertianer Schüttelfröste zufolge im Ganzen dem Recurrensprocesse näher stehen dürften. Es ist auffallend, dass sich in diesen Fällen, zu welchen wir, wenn uns nicht der ziffermässige Nachweis der Temperatur abginge, noch eine Anzahl anderer hinzufügen könnten, zuweilen eine auffallende Unempfindlichkeit gegen das bei unseren Intermittenten sonst souveraine Chinin zeigte, so dass trotz anhaltender Anwendung des letzteren die Exacerbationen immer wiederkehrten (Vgl. u. a. 6681), während bei den übrigen allerdings die Anfälle aufhörten, aber erst am 23., 28., 40., 51. Krankheitstage, also zu einer Zeit, wo der Recurrensprocess, wie wir gezeigt haben, spontan sein Ende zu finden pflegt. Unter Anderem haben wir bei einem 13jährigen Mädchen nach 20tägigem regelmässigen Gebrauche von Chinin die Anfangs recurrens-, später intermittensähnlichen Paroxysmen (zuletzt im Typus der Tertiana duplicata) unverändert fortbestehen gesehen, während der Milztumor noch gegenwärtig, während wir dies schreiben, in der Zunahme begriffen ist. (Das Mädchen lebt seit ihrer Geburt in einer intermittensfreien hochgelegenen Gegend, Castell Vyšehrad).

Zwei Fälle endlich zeigten einen ganz abweichenden Verlauf, der auch mit jenem der Febris intermittens nicht die entfernteste Aehnlichkeit darbot:

Fall Nr. 3212. Dauer des 1. Paroxysm. 21 Tage. Akme des Fiebers am 8. und am 13. u. 14. Tage; dann Remission, Ansteigen, Akme kurz vor der sehr markirten Krisis; letzter Temperaturabfall am 22. Tage von 39·6 auf 36·6°.

Fall Nr. 4781. Dauer des 1. Paroxysm. 7 Tage. 3 tägige Apyrexie; dann 27tägiges continuirlich steigendes Fieber bis zum Austrittstage.

Beide Fälle boten auf der Höhe des Fiebers eine verhältnissmässig reichliche und harnstoffreiche Diurese dar, die im ersten Falle am Tage der Krisis sich bedeutend verminderte, ferner im 2. Falle in der Apyrexie abnahm und mit dem Wiedereintritte des Fiebers sich bedeutend steigerte, beide hatten sehr schmerzhafte acute Milztumoren, der eine ausserdem noch anhaltende ischiatische Schmerzen, beide auch während der Fieberhöhe reichlichen Schweiss; der eine (erste) leichten Ikterus; bei beiden war ungeachtet der langen Dauer der Paroxysmen der Zustand der Körperkräfte ein auffallend günstiger, keine Delirien, keine Spur eines Exanthemes, keine Diarrhöe, eher Stypsis, vorhanden. Die ganze Erscheinungsreihe entspricht vollkommen dem Symptomencomplex der Febris recurrens; es weicht davon blos die Dauer des Fiebers ab, für welches, nebenbei bemerkt, durchaus keine Localisation als veranlassende Ursache nachzuweisen war.

In Beziehung auf den Typus des Fiebers dagegen erinnert der erste der beiden Fälle durch die Remission am 9. Tage, dann am 15. Tage, durch die der Krisis am 20. und 21. Tage vorausgehende „Perturbatio critica“ (Wunderlich) ganz auffallend an den Fieberverlauf beim exanthematischen Typhus, von dem sich der Fall nur durch den reichl. Schweiss im Fieber, den vollst. Mangel des Exanthemes und jeder Prostration, so wie durch die sehr bedeutende Verminderung der Diurese in der Krise klinisch unterscheidet.

Der andere Fall bietet ein ganz eigenartiges Verhalten des Fiebers dar, das an keinen der thermometrisch bekannten Krankheitsprocesse sich anlehnt. Unter solchen Verhältnissen sind wir nicht in der Lage, den beiden Krankheitsfällen einen bestimmten Platz im Systeme anzuweisen, mit anderen Worten, eine Diagnose zu machen, und haben die Fälle blos um ihres hohen klinischen Interesses willen mitgetheilt und hier eingereiht. Erwähnen wollen wir noch, dass der Kranke 4781 aus einem Hause kam, aus welchem fast gleichzeitig 2 Fälle von exanthematischem Typhus zu unserer Beobachtung gelangten (Karolinenthal), die Kranke 3212 dagegen in keine Berührung mit einem Typhus exanthematicus gekommen war.

5397

Anomale Recurrensfälle: 68. Beobachtung.

Soukup Bernhard, 35jähr. Kutscher aus Wlašim, wohnt abwechselnd in Lana und im fürstl. Fürstenberg'schen Palais in Prag. Vor 3 Tagen Schüttelfrost. Kopfschmerz, Schmerz in den Unterextremitäten, profuser Schweiss, der sich öfters wiederholte und jedesmal mehrere Stunden anhielt. Sehr gute Lebensverhältnisse.

Status: Kräftig gebaut, gut genährt. Haut blassgelblich, feucht. Kein Exanthem. Conjunctiva injicirt. Zunge belegt, feucht. Milz bis zur Achsellinie.

Krankheitstag	Puls	Temperatur	Harnmenge	Specifisches Gewicht	Harnstoff		Chlornatrium		Eiweiss	Gallenfarbstoff	Sediment		Stuhlgänge	Anmerkung
					pCt.	Menge	pCt.	Menge						
4.	92	40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	In der Nacht profuser Schweiss.
5.	74 96	39·2 40·8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	
6.	72 56	37·8 37	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Ebenso durch 24 Stunden. Subject. Befinden nicht besser. Milz zugenommen.
7.	80 84	40 40·5	1340	1021	4·4	58·96	—	—	—	—	—	—	D.	Abends 3/4 st. Schüttelfrost m. nachfolg. profus. Schweiss und sehr heft. Kopfschmerz.
8.	74 56	39 37·4	460	1017	2·4	11·04	0·4	1·84	—	—	—	—	4	Profus. Schweiss. In der Nacht Delirien. Sudamina.
9.	76 68	39 38·2	1540	1020	3·9	60·06	—	—	Spur	—	—	—	—	Delirien. Schlaflosigkeit. Sehr heft. Kopfschmerz. Zunge feucht. Dichter Lungenkatarrh. Milz tastbar.
10.	62 62	39 39	830	1020	4·4	36·82	—	—	—	deutlich	—	—	1	Ebenso. Schweiss gering.
11.	68 64	40·6 39·6	1080	1021	4·2	45·36	0·02	0·216	—	„	—	—	1	Haut feucht. Delirien. Rasseln sparsames.
12.	64 64	39 38·8	300	1023	4·1	12·30	0·02	0·06	—	mehr	—	—	3	Reichl. schaum. Sputum. Dichtes Rasseln an d. Lungenbasis. Milz 2″ vor d. Rippenbogen.
13.	64 68	39 39·6	740	1021	4·1	30·34	—	—	—	ebenso	—	—	1	Sehr reichl., dünnflüssig., schaum. Sputum, Aussehen sehr schlecht (Collapsus).
14.	56 56	37·6 37·8	580	1028	4·6	26·68	—	—	—	„	—	—	—	In der Nacht auf den 2. profuser Schweiss. Appetit.
15.	60 58	38·4 38	530	1028	4·8	25·44	0·02	0·106	—	„	—	—	1	Milz unverändert.
16.	60 60	37·6 37·7	?	?	?	?	?	?	—	„	—	—	—	Haut noch in starker Transpiration. Appetit. Lungenkatarrh nimmt ab.
17.	56 56	37·8 38·2	430	1028	4·3	18·49	—	—	—	minder	—	—	1	Kopfschmerz.

18.	56 48	37·2 37·1	380	1025	3·9	14·82	0·06	0.228	—	—	—	—	1	Profuser Schweiss. Zunge feucht. Subject. Befinden wohl.
19.	52 52	37·8 38·6	550	1025	3·3	18·15	0·3	1·65	—	—	—	—	1	Abends heft. Kopfschmerz.
20.	52 52	36·6 37·4	550	1020	3·4	18·70	0·3	1·65	—	—	sehr viel Harnsäure-kryst.	—	—	Früh Schweiss. Besserung. Milz etwas kleiner.
21.	56 60	38 38·4	600	1018	3·9	23·40	—	—	Milch-Trübung	—	ebenso	keine Fibrin-cylinder	1	Heft. Kopfschmerz. Subject. Befinden schlecht. Oedem d. Unterextremitäten u. d. Kreuzgegend.
22.	54 58	36·8 36·6	720	1018	3·8	27·36	0·9	6·48	Flocken	—	—	—	1	Puls sehr doppelschlägig, profuser Schweiss.
23.	60 60	37·2 38	760	1020	4·1	31·16	0·3	2·28	dichter	—	—	—	1	Hydrops nimmt zu. Hydrothorax bis z. 7. Rippe. Pericard frei. Schweiss. Milz gleich.
24.	64 56	37·2 36	330	1018	3·7	12·11	0·2	0·66	ebenso	—	viele Harnsäurekrystalle (im Champagnerglase auf 1″ Höhe).	—	—	Profuser Schweiss.
25.	62 64	37·4 38·8	970	1018	4·2	40·74	0·18	1·746	sehr viel	—	—	—	1	Heft. Kopfschmerz. Transpiration. Chinin 6 Gran des Tages.
26.	60 56	36·8 36·8	680	1018	3·6	24·48	0·35	2·38	minder	—	—	—	1	Profuser Schweiss durch 12 Stunden. Allgem. Befinden besser.
27.	64 60	37·8 37·8	630	1021	4·0	25·20	0·4	2·52	gleich	—	—	—	1	
28.	56 48	37 37·1	640	1021	3·6	23·04	0·5	3·20	Milch-Trübung	—	—	—	1	Hydrops nimmt ab. Giesshübler Säuerling mit österr. Wein.
29.	64 56	37·2 37	850	1020	3·0	25·50	1·0	8·50	ebenso	—	—	—	1	Appetit.
30.	60 48	36·4 36·1	1460	1014	2·05	15·33	1·0	14·60	—	—	—	—	1	Hydrops nur an d. unt. Extrem.
31.	56 56	37·2 37·1	2780	1010	1·3	36·14	1·6	44·48	—	—	—	—	1	
32.	64 56	37·3 36·9	2880	1010	1·25	36·00	1·3	37·44	—	—	—	—	1	
33.	68 68	37·3 37·4	3680	1009	1·05	38·64	1·5	55·20	—	—	—	—	1	Kein Hydrops. Milz bis zur Darmbeinstachellinie.
34.	56 68	37·1 37·6	2600	1008	1·4	36·40	1·0	26·00	—	—	—	—	1	
35.	70 80	37·3 38·4	2920	1009	1·25	36·50	1·3	37·96	—	—	—	—	1	Kopfschmerz, Puls doppelschlägig. Appetit vermindert.
36.	84 68	37·8 37·5	2050	1014	2·05	42·025	0.5	10·25	—	—	—	—	1	Schweiss.
37.	80	37·6	1200 v. 16 Stunden	1020	2·7	32·40	0·3	3·60	—	—	—	—	1	Auf Verlangen entlassen. Milz bis zur vord. Achsellinie.

69. Beobachtung.

Rada Josef, Taglöhner, 16jährig, aus Rostok bei Prag. Vor 4 Tagen unter Erbrechen — ohne Schüttelfrost erkrankt, Mattigkeit, Glieder- und Unterleibschmerz, der sich bei jeder Berührung steigert. Früher nicht krank.

Status: Schwächlich, abgemagert. Gelbes Colorit, trockene spröde Haut, gelbliche Conjunctiva. Zunge feucht, belegt, Puls dicrot., Herz und Lunge normal. Milzgegend sehr schmerzhaft, Milz den Rippenbogen um $1/2''$ überragend, $4 1/2''$ breit anliegend. Meteorismus. Leber nicht vergrössert. Verbrennungsnarbe am rechten Fusse.

Krankheitstag	Puls	Temperatur	Respiration	Harnmenge	Specifisches Gewicht	Harnstoff pCt	Harnstoff Menge	Chlornatrium pCt.	Chlornatrium Menge	Gallenfarbstoff	Getränke	Feste Nahrung	Stuhlgänge	Körpergewicht	Anmerkung
3.	100	40	20	400	1024					deutlich					Abends mehrmaliges galliges Erbrechen. Schweiss.
4.	80 72	37·6 37·4	18 20	1380	1016					—				55 Pfd.	
5.	108 108	39·8 40·8	36 28	580	1020	3·0	17·40	0.25	0.45	—	720 Sup., 360 Milch, 1080 Wasser,		2	—	Kopfschmerz. Kein Schüttelfrost! kein Exanthem; Zunge feucht.
6.	84 68	37·6 37·7	20 30	1120	1014	1·75	19·60	0·9	10·08	—	720 Sup., 360 Milch, 120 Wasser,	Gries	1	—	Ikterus zugenommen.
7.	104 106	40 40·2	30 40	540	1021	2·8	15·12	1.5	8·10	—	720 Sup., 360 Milch, 1600 Wasser,	"	1	—	Kopfschmerz, kein Schüttelfrost.
8.	84 92	37·0 39·4	28 40	640	1016	2·6	16·64	0·6	3·34	—	720 Suppe, 360 Milch, 720 Wasser,	"	2	—	In der Nacht mässiger Schweiss.
9.	92 94	38·1 38	20 33	690	1016	2·0	13·80	1·3	8.97	—	720 Suppe, 360 Milch, 360 Wasser,	"	2	—	
10.	96 92	38·8 39·4	20 20	450	1024	2·9	13·05	1·2	5·40	—	720 Suppe, 360 Milch, 1440 Wasser,	"	—	—	Milztumor um $1/2''$ zugenommen, sehr empfindlich.
11.	92 80	38 37·9	26 16	730	1016	2·05	14·965	0·2	1·46	—	720 Suppe, 360 Milch, 720 Wasser,	"	1	—	
12.	90 88	37·4 37.0	24 22	780	1018	2·3	17 94	6·6	4·68	—	360 Sup., 720 Milch, 1440 Wasser,	Auflauf, Gries, Semmel.	—	56 Pfd.	In der Nacht profuser Schweiss, zahlreiche Sudamina.
13.	84 80	37·2 37·2	24 24	1570	1008	1·3	20·41	0·5	7·85	—	360 Suppe, 720 Milch, 720 Wasser,	"	1	—	Abends Kopfschmerz.
14.	90 80	38·3 38·6	36 36	1210	1012	1.4	16·94	0 95	11·495	—	360 Suppe, 720 Milch, 1440 Wasser,	"	1	—	
15.	92 72	37·7 37.4	28 20	1780	1009	1·3	23·14	1·0	17·80	—	360 Suppe, 720 Milch, 720 Wasser,	"	1	—	Milz abgenommen, minder hart.
16.	92 78	38.7 38·5	24 44	1970	1008	1·15	22.655	1·05	20·685	—	360 Suppe, 720 Milch, 1440 Wasser,	Auflauf, Nudel, Semmel.	1	—	
17.	88 80	37·5 37·5	20 24	1750	1008	1·4	24·50	0·95	16·625	—	360 Suppe, 720 Milch, 1080 Wasser	"	—	—	Milz zugenommen. Kopfschmerz.
18.	88 94	38·9 39·5	30 33	1770	1008	1·3	23·01	1·05	18·585	—	360 Suppe, 720 Milch, 1080 Wasser	Gries, Suppe	2	—	

19.	108 84	37.6 37.6	20 26	1720	1009	1.3	22.76	0.45	7.740	—	1080 Suppe, 360 Milch, 1080 Wasser,	Auflauf, Gries, 2 Semmeln.	1	54	
20.	90 88	38.4 39.6	24 3	1070	1015	1.8	19.26	1.5	16.05	—	1080 Supp., 360 Milch, 2160 Wasser,	„	2	—	
21.	96 84	38.4 38.8	22 36	1770	1010	1.3	23.01	1.5	26.55	—	1080 Supp., 360 Milch, 1080 Wasser,	„	2	—	
22.	92 88	38.4 39	34 36	1810	1019	1,25	22.444	1.4	25.34	—	730 Milch, 360 Suppe, 1080 Wasser,	Nudeln, Gries, 2 Semmeln.	1	—	
23.	92 92	37.5 38	36 28	1200	1012	1.5	18.00	1.0	12.00	—	730 Milch, 360 Suppe, 1080 Wasser,	„	3	—	In der Nacht reichl. Schweiss. Sudamina.
24.	88 88	37.4 37.3	26 32	1790	1012	1.5	26.85	0.6	10.74	—	720 Milch, 360 Suppe, 720 Wasser,	$^1/_4$ Taube, Nudel, Gries, 2 Semmeln.	1	54	
25.	80 80	37 37.4	20 26	1710	1012	1.45	24.795	0.5	8.55	—	720 Milch, 360 Suppe, 1080 Wasser,	Kalbfleisch, Nudel, Gries, 2 Semmeln.	2	—	Appetit sehr gut.
26.	94 80	37.4 37.6	22 24	1540	1011	1.4	21.56	0.9	13.86	—	720 Milch, 360 Suppe, 1080 Wasser,	„	1	—	Milz noch tastbar.
27.	92 84	37.4 38.8	28 28	2330	1011	1.1	25.63	1.4	32.62	—	720 Milch, 360 Suppe, 1440 Wasser,	„	3	54$^1/_2$	Abends starker Kopfschmerz.
28.	84 96	37.7 38	26 32	2040	1010	1.3	26.52	1.2	24.48	—	720 Milch, 360 Suppe, 1440 Wasser,	„	2	—	
29.	92 76	37.2 36.6	20 18	2120	1011	1.3	27.56	1.05	22.26	—	720 Milch, 360 Suppe, 1080 Wasser.	„	2	—	In der Nacht reichl. Schweiss. Täglich 6 Gran Chinin.
30.	84 80	36.8 36.8	24 20	1620	1010	1.5	24.30	1.4	17.82	—	1080 Suppe, 360 Milch, 1080 Wasser,	Braten, Nudel, Kalbfleisch, 2 Semmeln.	2	—	
31.	76 72	36.6 36.8	20 20	2030	1010	1.35	27.405	2.2	44.66	—	1080 Suppe, 360 Milch, 1080 Wasser,	„	1	54$^1/_2$	
32.	72 60	36 36.8	24 20	2710	1010	1.4	37.94	1.1	29.81	—	„	„	2	—	
33.	80 76	36.4 37.3	20 24	2880	1012	1.4	40.32	1.6	46.08	—	1080 Supp., 360 Milch, 1440 Wasser,	„	1	55	
34.	88 70	36.8 36.9	20 24	2090	1016	1.35	28.215	1.8	37.62	—	1080 Wasser,	Braten, Nudel, Kalbfleisch, 1 Semmel, Brod.	2	—	Milz nicht tastbar.
35.	76 72	36.8 37.3	20 20	1820	1012	1.7	30.94	1.6	29.12	—	720 Suppe, 360 Milch, 720 Kaffee, 1080 Wasser.	„	1	55$^1/_2$	
36.	88 76	37.3 37.6	20 20	1980	1016	1.55	30.690	1.15	22.77	—	1080 Suppe, 330 Milch, 720 Wasser,	„	2	—	
37.	68 80	37 37.4	20 28	2180	1012	1.45	31.61	1.7	37.06	—	1080 Supp., 360 Milch, 1080 Wasser,	„	2	57$^1/_2$	
38.	88 84	37.8 37.6	20 28	2490	1012	1.3	32.37	1.5	37.35	—	1080 Supp., 360 Milch, 720 Wasser,	Braten, Nudel, Kalbfleisch, Gries, 2 Semmeln, Brod.	2	—	
39.	80 80	37 37.6	20 24	2130	1012	1.6	34.08	2.05	43.665	—	1080 Supp., 360 Milch, 1080 Wasser,	„	2	58$^1/_2$	
40.	92 92	37.5 37.7	18 28	2230	1011	1.25	27.875	1.5	33.45	—	„	„	2	—	
41.	88 88	36.9 37.6	26 24	1710	1011	1.6	27.36	1.2	20.52	—	360 Kaffee, 720 Wasser,	„	2	59	
42.	80	36.9	16	1700	1009	1.15	19.55	1.2	20.42	—	1080 Supp., 360 Milch, —	„	1	—	Milz bis an den Rippenbogen

70. Beobachtung.

Eggert Anna, 16jähr. Taglöhnerin aus Winoř, Bez. Karolinenthal, diente in Hloupětín in einer Mühle, wohnte bei ihrer Mutter unter dürftigen Verhältnissen. Ausreich. vegetabil. Nahrung. Vor 1/2 Jahre Tertianintermittens. 5 Tage vor der Aufnahme Alterationen, Kopf- und Gliederschmerzen, Appetitverlust, einmal Erbrechen; Diarrhöe, Schmerz in der Milzgegend. Vor 6 Tagen menstruirt.

Status: Gut entwickelt und genährt, gelbfahle Hautfarbe, Conjunctiva gelblich. Zunge feucht, weisslich belegt. Lunge (bis auf geringen Katarrh an der rechten Thoraxbasis) und Herz normal. Milz den Rippenbogen um 1/2″ überragend. Leber etwas intumescirt, empfindlich.

Die Mutter, bei welcher sie wohnte, kam bald darauf mit den Erscheinungen einer unzweifelhaften Recurrens (Vgl. PN. 7282).

Krankheitstag	Puls	Temperatur	Harnmenge	Specifisches Gewicht	Harnstoff		Chlornatrium		Gallen-farbstoff	Getränk	Feste Nahrung	Stuhlgänge	Körper-gewicht	Anmerkung
					pCt.	Menge	pCt.	Menge						
5.	88	40 6	480?	1008	—	—	—	—	Gallen-farbstoff			—	78	In der Nacht profuser Schweiss.
6.	84 88	37·4 37.7	1020	1011	2·55	26 01	—	—	„	1080 Suppe 360 Milch 2000 Wasser		—	—	
7.	72 64	36·9 36·2	450	1021	2·75	12·395	—	—	Spur	1080 Wasser 1080 Suppe 360 Milch		—	—	Appetit, Schweiss.
8.	76 76	38·0 38·1	310	1014	2·1	6·51	—	—	—	1800 Wasser 1080 Suppe 360 Milch	Auflauf, Gries, 1 Semmel	1	—	
9.	70 60	36·7 36·4	520	1024	4·5	23·40	0·04	0·208	—	360 Wasser 1080 Suppe 360 Milch	Auflauf, Gries, 1 Sem. 1 Kalbfleisch	—	—	In der Nacht Schweiss.
10.	72 72	36·7 37·7	640	1025	4·0	25·60	0·02	0 128	—	1440 Wasser 1080 Suppe 360 Milch	„	1	—	Schweiss.
11.	58 64	37·6 37·7	640	1022	3·15	20·15	0·3	1·920	—	720 Wasser 1800 Suppe 360 Milch	„	1	—	„
12.	68 80	37.6 38·8	2210	1015	1·8	39·78	1·4	3·094	—	„	„	—	—	Kopfschmerz.
13.	68 68	36·2 36·7	1680	1017	2·35	39·48	?	—	—	700 Wasser 1800 Suppe 360 Milch	1 Gries, 1 Semmel, 1 Obst	1	77	In der Nacht Schweiss.
14.	100 84	37·3 39·1	1960	1013	1·4	27·44	1·7	33·32	—	„	„	1	—	
15.	92 70	36·6 38	2020	1010	1·9	38·38	0·25	5·05	—	„	„	1	—	Schweiss.
16.	88 90	38·3 39·2	2000	1011	1·4	28·00	?	—	—	1440 Wasser 1800 Suppe 360 Milch	Gries, 1 Semmel, 1 Nudeln	1	76	

17.	72 64	36·7 37·2	1800	1010	1·5	27·00	?	—	—	1800 Wasser 1800 Suppe 360 Milch	Gries, 1 Semmel 1 Kalbfleisch	1	—	Schweiss in der Nacht, um 6½ Uhr Abends Schüttelfrost.
18.	76 76	38 38·6	1830	1013	1·6	39·28	1·0	20·13	—	540 Wasser 1800 Suppe 360 Milch	„	1	—	
19.	72 84	37 38·4	1730	1009	1·35	23·355	1·05	38·165	—	740 Wasser 1800 Suppe 360 Milch	„	1	75	In der Nacht Schweiss.
20.	84 76	37·6 38	1690	1008	1·55	26·695	1·05	17·745	—	„	„	1	—	Chinin 6 Gran des Tags.
21.	64 60	37·4 37·5	1930	1008	1·25	24·125	1·0	19·30	—	360 Wasser 1800 Suppe 360 Milch	Gries, Kalbfleisch, 2 Semmel, 1 Nudeln	1	78	„
22.	60 62	37·1 37·4	1840	1010	1·3	23·92	1·25	23·00	—	„	„	1	—	„
23.	64 64	37·2 37·4	2300	1010	1·3	29·90	1·2	27·60	—	„	„	2	78½	„
24.	68 72	37·8 38·3	2980	1012	1·1	32·78	1·6	47·68	—	„	„	—	—	„
25.	68 66	37 37·4	2180	1007	1·05	22·89	1·5	32·70	—	100 Wasser 1800 Suppe 360 Milch	„	1	80	„
26.	68 66	37·6 38·1	3590	1010	0·85	30·515	1·0	35·9	—	„	Gries, Reis, 2 Semmel, 1 Nudeln.	1	—	„
27.	68 70	36·8 37·1	3380	1008	0·85	28·73	1·0	33·8	—	720 Wasser 1080 Suppe 360 Milch	„	—	80	„
28.	76 80	37·7 38	2670	1010	1·0	26·70	1·0	26·70	—	360 Wasser 360 Bier 1080 Suppe 360 Milch	Auflauf, Braten, 2 Semmel, Kalbfleisch	1	—	Kopfschmerz.
29.	58 64	36·8 37·4	3430	1009	1·1	37·73	1·0	34·3	—	1440 Wasser 360 Bier 1080 Suppe 360 Milch	„	—	78½	dto. Schweiss.
30.	72 72	37·4 37·6	3540	1007	0·95	33·63	0·9	31·86	—	360 Wasser 360 Bier 360 Milch 1080 Suppe	„	1	—	„
31.	60 84	37 38·2	2080	1012	1·55	32·24	1·6	33·28	—	720 Wasser 360 Bier 360 Milch 1080 Suppe	Auflauf, Braten, 2 Semmel, Kalbfleisch 1 Nudeln	4	80	Milz unverändert, noch tastbar.
32.	62	36·8	—	—	—	—	—	—	—			—	—	Auf Verlangen entlassen. Stellte sich nach 5 Wochen wieder vor; war seit der Entlassung ganz wohl gewesen.

6730

71. Beobachtung.

Zdrchaný Josef, 42jähriger Schustergeselle aus Hostivař. Vor 9 Tagen Schüttelfrost, (kein Erbrechen, keine Diarrhöe). Hinfälligkeit, Kopf- und Gliederschmerz, Appetitverlust; Schweiss. Keine Intermittens.

Status: Mager, sehr anämisch, erdfahle Gesichtsfarbe, gelbliche Bindehäute, feuchte, weiss belegte Zunge. Milz vor dem Rippenbogen tastbar, 4½ Zoll hoch anliegend. Systol. Blasen über allen Ostien. Sonst keine Veränderung.

Krankheitstag	Puls	Temperatur	Respiration	Harnmenge	Specifisches Gewicht	Flüssige Nahrung	Feste Nahrung	Stuhlgänge	Körper-gewicht	Anmerkung
									Pf.	
10.	86	40.6	—	—	—		—	—	—	
11.	86 84	40.1 40.3	26 26	—	—	720 CC. Wasser, 1080 CC. Suppen, 360 Milch	—	—	91	
12.	80 72	37.5 37.3	28 20	450	1017	1440 Wasser, 1080 Suppen, 360 Milch	—	—	—	In der Nacht prof. Schweiss.
13.	68 84	37 38.5	18 20	560	1022	2160 Wasser, 1080 Suppen, 360 Milch	Gries, Semmel	—	—	Milz bis 3″ vor dem Rippenbogen sehr schmerzhaft.
14.	62 66	37.2 36.8	18 20	450	1024	1440 Wasser, 1080 Suppen, 360 Milch	Auflauf, Gries, Semmel	1	—	
15.	60 64	37.2 38.3	18 16	290	1019	1440 Wasser, 1080 Suppen, 360 Milch	„	1	—	Reichl. Schweiss.
16.	56 60	36.9 37.2	22 22	580	1018	1800 Wasser, 1080 Suppen, 360 Milch	„	1	—	
17.	60 68	37.1 37.6	20 28	—	—	1440 Wasser, 1080 Suppen, 360 Milch	Aufl., Kalbfl., 2 Semmeln, Gries	—	—	
18.	52 56	36.8 36.8	16 28	1490	1014	1800 Wasser, 1080 Suppen, 360 Milch	„	—	—	
19.	56 66	37.2 38.4	20 26	2220	1014	2520 Wasser, 1080 Suppen, 360 Milch	„	—	—	Mittags leichter, halbstündiger Schüttelfrost.
20.	48 58	37.2 37.7	20 22	1950	1009	1440 Wasser, 1080 Suppen, 360 Milch	„	—	90	
21.	64 72	37.7 38.6	24 24	820	1015	„	„	1	—	
22	68 68	37.5 38	24 24	2200	1010	„	„	1	—	
23.	64 68	37.5 38.3	24 20	2280	1012	1800 CC. Wasser, 1080 Suppen, 360 Milch	„	1	—	Von nun an tägl. 6 Gr. Chinin.
24.	52 56	37.5 37	22 22	2580	1009	720 Wasser, 1080 Suppen, 360 Milch	„	2	—	Milz noch tastbar.
25.	52 60	36.8 37.8	24 22	1530	1012	1440 Wasser, 1080 Suppen, 360 Milch	„	2	92	
26.	60 68	37 37.4	16 20	1820	1011	1440 Wasser, 360 Bier, 1080 Suppe, 360 Milch	Aufl., Braten, 2 Semmeln, Gries	1	—	
27.	48 60	37 37.2	20 26	2720	1013	„	„	1	—	
28.	56 64	37.1 37.4	24 24	2380	1013	„	„	1	91½	
29.	64 64	37.3 37.5	24 24	1740	1011	1080 Wasser, 1080 Suppen, 360 Milch, 360 Bier	„	1	—	Milz bis zur Darmbeinstachellinie.
30.	54 72	37.4 37.8	24 18	3380	1009	1080 Wasser, 720 Suppen, 720 Milch, 720 Bier	Braten, Aufl., 2 Semmeln, Kalbfl.	1	—	
31.	66 72	37.6 37.6	20 28	3320	1012	„	„	—	95½	Tägl. 3 Gr. Ferr. und 6 Gr. Chinin.
32.	64 90	37.3 37.9	18 22	2980	1010	„	„	1	—	
33.	84 84	37.4 37.2	24 18	3020	1015	„	„	2	97	
34.	84 86	37.5 38.1	20 24	870	1017	1080 Wasser, 1080 Suppen	„	Diarrh. 10	—	
35.	64 56	37.8 37.5	18 22	1180	1012	— Wasser, 1080 Suppen	Gries	2	—	Auf Verlangen entlassen.

7282

72. Beobachtung.

Eggert Maria, 45jähr. verheirathete Taglöhnerin aus Winař, Bez. Karolinenthal (Mutter von Nr. 6681), erkrankte unter ähnlichen doch heftigeren Erscheinungen wie ihre Tochter vor 10 Tagen. Ungewöhnlich heftiger Kopfschmerz. Kein Erbrechen, doch Brechreiz, keine Diarrhöe. — Vor 2 Tagen unter heftigem Schweisse plötzl. Besserung, doch noch immer grosse Mattigkeit.

Status: Schwächlicher Körperbau, schlechter Ernährungszustand, schmutziggelbe Hautfarbe. Zunge rein, feucht, wenig belegt. Lunge und Herz normal. Mässiger Meteorismus, kein Exanthem; Milz 4″ breit anliegend, tastbar. Sehr bedeutende Esslust, keine Diarrhöe.

Krankheitstag	Puls	Temperatur	Respiration	Harnmenge	Specifisches Gewicht	Stuhlgänge	Anmerkung
11.	 72	 37.2					
12.	76 84	37.8 37.6	20 16	980	1018	—	
13.	76 64		16 20	1160	1009	2	Milz nicht tastbar. Appetit gut. Kräftezunahme.
14.	62 70	37.1 36.8	18 20	1530	1014	1	
15.	76 68	37.2 37.4	20 18	1540	1015	1	
16.	76 72	37.9 37.2	22 28	1620	1016	1	
17.	64 64	37.8 36.8	20 22	1750	1015	1	Milz unverändert.
18.	64 64	37.5 37.4	20 18	1680	1015	—	Nachmittags bedeutender Kopfschmerz. In der Nacht Schweiss.
19.	64 80	38.1 37.2	18 22	2800	1012	1	Abends Kopfschmerz.
20.	80 96	38.3 38.4	20 24	2160	1013	—	
21.	80 104	39.5 37.5	20 24	1080	1018	2	In der Nacht Schweiss.
22.	88 108	40.5 37.9	16 24	1040	1013	—	Nachmittags subject. Hitzegefühl. In der Nacht sehr reichl. Schweiss.
23.	88 98	40.2 37.3	20 28	1650	1013	—	
24.	84 88	40.4 37.4	18 28	1200	1014	1	Milz den Rippenbogen überragend, tastbar.
25.	80 92	39 37.2	20 28	1160	1015	—	
26.	72 72	38.8 37	16 20	1130	1013	—	
27.	80 88	37.8 37.4	20 28	1930	1011	—	Leichter Schüttelfrost um 12 Uhr Mittags (der einzige während des ganzen Verlaufes).
28.	74 72	40.4 37	20 20	2000	1010	—	In der Nacht sehr profuser Schweiss. Milz 1″ vor dem Rippenbogen.
29.	80 76	37.6 37	18 20	1670	1015	—	
30.	68 68	38.9 37.2	20 20	1770	1012	2	
31.	72 80	37.4 36.8	16 16	1720	1012	—	
32.	68 68	38 36·8	20 20	2220	1012	—	
33.	78 92	37.9 37.4	20	2700	1009	2	
34.	76 70	38.4 36.4	16 22	1600	1015	3	Milz bis zur Darmbeinstachellinie.
35.		37.8 36.8		2760	1011	—	
36.	70 80	37.7 36.4	20 20	2770	1012	1	
37.	76 70	37.7 37	20 20	3420	1009	—	
38.	72 76	37.7 37	24 20	3820	1010	1	
39.	84 68	38 37.2	26 24	2580	1010	—	Auf Verlangen entlassen. Stellt sich nach 3 Wochen wieder vor; ist seit der Entlassung gesund geblieben.
				20 Stunden			

7795

73. Beobachtung.

Moucha Therese, 32jährige Schustersgattin aus Altbunzlau, Bez. Brandeis (Intermittensgegend). Vor 14 Tagen unter Schüttelfrost, an continuirl. Fieber, Mattigkeit, Appetitverlust, Schmerz in der Milzgegend erkrankt, früher nicht selbst an Intermittensanfällen gelitten. Amenorrhöe.

Status: Kräftig gebaut, schlechter Ernährungzustand, erdfahle Haut, feuchte, reine Zunge, kein Exanthem, kein Lungenkatarrh, systolische Geräusche über allen Ostien. Blasen in den Jugulares. Keine Diarrhöe. Milzgegend sehr empfindlich, Milz bis zur Darmbeinstachellinie, nur bei tiefem Inspirium tastbar.

Krankheitstag	Puls	Temperatur	Respiration	Harnmenge	Anmerkung
14.	80	39.2	22	Diurese täglich ca. 1500 cc.	Um 6 Uhr Abends Schüttelfrost.
15.	80	37.4	24		Um 10 Uhr Vorm. Schüttelfrost, Schweiss.
	80	40	20		
16.	62	37.4	16		Schweiss, Appetit.
	84	40	24		
17.	88	37	20		Milz unverändert.
	64	37.1	20		
18.	56	37.2	18		
	68	36.4	20		
19.	56	36.4	20		
	68	36.4	18		
20.	64	36.8	16		
	68	37	18		
21.	72	36.4	16		
	52	37	20		
22.	66	37	20	Diurese 17—1800 cc.	Körperkraft befriedigend. Ist kaum v. Austritte abzuhalten.
	56	37	18		
23.	60	36.8	18		
	56	36.8	16		
24.	80	36.4	16		
	60	37.4	18		
25.	60	36.8	20		
	84	39	20		
26.	72	38	18	Diurese 1400 bis 2000 cc.	
	100	39	24		
27.	64	36.4	16		Nachmittags Schüttelfrost, Nachts profuser Schweiss.
	100	40.8	16		
28.	72	36.4	20		Milz 1" vor dem Rippenbog. tastbar.
	76	38.2	20		
29.	76	37.8	20		Nachmittags Schüttelfrost.
	100	40.6	28		
30.	76	37			Nachm. Schüttelfrost, von nun an tägl. 6 gr. Chinin.
	72	38			
31.	80	37.7			In der Nacht Schweiss.
	74	38			
32.	60	37	18		
	72	37.5	20		
33.	76	37.5	20		
	78	38.8	20		
34.	76	38	20		Epistaxis.
	84	39.4	24		
35.	80	37.6	20		
	100	38.8	24		

Krankheitstag	Puls	Temperatur	Respiration	Harnmenge	Anmerkung
36.	84	37.2	20	Diurese 2000 bis 2800 cc.	
	72	37.4	20		
37.	64	36.6	18		
	64	37	20		
38.	64	36.4	20		
	72	37.2	20		
39.	64	36.6	18		
	70	37.2	16		
40.	62	36.7	20		Nachmittags Kopfschmerz, Nachts Schweiss.
	68	38.1	20		
41.	60	37	16		
	92	39	20		
42.	72	37.4	16	Diurese 2000 bis 2500 cc.	Schweiss.
	96	40.6	20		
33.	80	36.6			
	84	37.6			
44.	92	37.4	18		
	84	38	16		
45.	80	36.8	20		Milz unverändert.
	84	37.7	20		
46.	84	37.6	16		
	84	38.2	18		
47.	100	38	24		
	84	38.4	24		
48.	84	37.8	24		Milz bis an den Rippenbogen.
	84	37.6	24		
49.	84	37.6	20		Um 5 Uhr Abends Schüttelfrost, dann 39° C. Achselwärme.
	88	38.2	24		
50	67	36.8	16		Von nun an tägl. 10 gr. Chinin.
	84	37.4	20		
51.	84	38.1	20		Früh und Abends je ein Schüttelfrost, copiöser Schweiss.
	88	37.9	24		
52.	84	37	20		Milz wieder tastbar.
	80	36	18		
53.	80	37.6	18		
	72	36.6	18		
54.	72	36.2	20		
	76	37.6	18		
55.	84	36.9	18		Milz bis an den Rippenbogen (vorgelagert).
	72	37	16		
56.	84	37	20		
	84	37	18		
57.	76	36.4	16		
	100	37.8	20		
58	80	36.8	16		
	76	37.2	18		

3212

74. Beobachtung.

Salaba Katharina, 25jährige Dienstmagd aus Spitowitz, diente in Prag, Teingasse bis vor 5 Tagen, seitdem unmittelbar neben dem Krankenhause (501—II). Vor 7 Tagen Schüttelfrost, darauf Fieber, Glieder- und Kopfschmerzen. Appetit sehr herabgesetzt, Durst vermehrt. An den 3 ersten Krankheitstagen ging sie noch ihrer Arbeit nach. Beständige Transpiration.

Status: Kräftig gebaut, gut genährt. Haut fahlgelb, feucht, Zunge feucht, wenig belegt, nicht geschwellt, Herz und Lunge frei. Unterleib meteoristisch. Milz bis zur Darmbeinstachellinie. Leber nicht vergrössert.

Krankheitstag	Puls	Temperatur	Harnmenge	Specifisches Gewicht	Chlornatrium		Eiweiss	Gallenfarbstoff	Stuhlgänge	Anmerkung
					pCt.	Menge				
8.	100 100	39.6 40.8	300	1028	5.3	15.90	—	—	—	Puls doppelschläg. Zunge weissl. belegt.
9.	96 92	39.6 40.3	640	1022	5.1	32.64	—	—	—	Ikter. Färbung der Haut und Conjunct. Leichte Transpirat.
10.	100 100	40 40.2	800	1024	5.1	40.80	Spur	—	2	Milz tastbar; 1/2" vor dem Rippenbogen.
11.	96 100	39.5 40.5	850	1023	4.6	39.10	„	Gallenfarbstoff	—	Zunge stärker geröthet; die Papillen geschwellt.
12.	88 96	39.5 40.5	620	1021	4.1	25.02	Spur	„	—	Meteorismus.
13.	92 100	39.2 40.5	600	1022	4.7	28.20	—	„	1	
14.	96 104	39 40.5	810	1020	4.5	36.45	—	„	—	
15.	96 96	38 40	600	1020	4.5	27.00	—	„	—	Leichte Transpiration.
16.	80 104	38.5 40	850	1018	4.5	38.25	—	„	1	Schweiss. Puls noch dicrot.
17.	81 92	39 39.5	640	1020	4.65	29.76	—	—	1	
18.	92 92	38.4 39.2	580	1022	4.2	24.36	—	—	—	
19.	80 96	37.7 39.2	550	1019	2.5	13.75	—	—	—	
20.	80 100	38.1 40	450	1023	2.85	12.825	—	—	—	Starker Schweiss.
21.	84 104	38 39.6	1020	1021	3.1	31.62	—	—	—	
22.	68 80	36.6 37.8	250	1023	4.3	10.75	—	—	nach Senna 6	In der Nacht profuser Schweiss. Appetit. Euphorie.
23.	72 72	35.4 37.5	600	1021	—	—	—	—	—	
24.	64 64	36.6 37.4	1150	1017	3.0	34.50	—	—	—	
25.	64 68	36.2 36.2	1100	—	3.0	33.00	—	—	—	
26.	76 68	36.3 36.5	900	1019	2.3	20.70	—	—	1	Transpiration. Milz bis zur Darmbeinstachellinie.
27.	62 64	36.5 36.5	1160	1020	3.0	34.80	—	—	1	
28.	70 56	36.5 36.7	—	—	—	—	—	—	—	
29.	66 58	36.2 36.2	1350	1014	1.8	24.30	—	—	—	Starker Schweiss. Zunahme der Körperkräfte.
30.	60 76	36.1 37	800	1019	3.0	24.00	—	—	—	
31.	56 62	36.5 37.2	1300	1017	2.3	29.90	—	—	—	Milz unverändert.
32.	68 48	36.7 36.5	500	1023	3.2	16.00	—	—	nach Senna 4	
33.	68	37.4							1	Mit Milztumor auf Verlangen bei vollk. subject. Wohlsein entlassen.

4781

75. Beobachtung.

Janda Johann, 24jähr. Kutscher, Karolinenthal, aus einer Localität, aus welcher gleichzeitig 2 schwere exanthematische Typhen eingebracht wurden. Vor 5 Tagen mit leichten Alterationen, Schmerzen im ganzen Körper, besonders aber in der Gegend des rechten Hüftausschnittes (gegen den Oberschenkel hin ausstrahlend) erkrankt. Appetit vermindert. Seit 2 Tagen bettlägerig.

Status praesens: Sehr kräftiger, gut genährter Körper. Schmutzigbraune, feuchte, elastische Haut. Kein Exanthem. Zunge etwas belegt, feucht. Herz und Lunge frei. Unterleib nicht aufgetrieben. Milz bis 1 Zoll hinter dem Rippenbogen. In der Lebergegend eine Narbe nach einer Verbrennung. An der Stelle des heftigen ischiatischen Schmerzes keine object. Veränderung. Sensibilität normal.

Krankheitstag	Puls	Temperatur	Respiration	Harnmenge	Specifisches Gewicht	Chlornatrium		Stuhlgänge	Anmerkung
						pCt.	Menge		
6.	76	38.6	20	—	—	—	—	—	
	76	38.6	20						
7.	80	38.2	28	1100	1018	3.3	36.30	1	
	80	37.8	28						
8.	80	37.9	24	1140	1020	3.1	35.34	1	Beträchtl. Schweiss. Algien geringer.
	76	37.6	28						
9.	68	37.2	16	1180	1020	2.6	30 68	1	
	72	37.8	28						
10.	76	37.2	20	540	1019	3.0	16 20	1	
	84	38.1	28						
11.	80	37.3	28	1750	1017	2 6	45.50	1	
	88	38.5	28						
12.	92	37.8	28	1400	1014	2.15	30.10	1	Schmerzen intensiver. Milz unverändert. Transpiration hält an.
	84	38.5	28						
13.	104	38.3	28	2260	1010	1.35	30 51	—	
	92	38.6	24						
14.	84	38.1	28	2270	1009	2.0	45.40	2	
	92	38.7	32						
15.	92	38	28	1170	1018	2.6	30.42	—	
	88	38.4	28						
16.	84	38.1	24	1720	1017	2.6	44.72	—	
	88	38.5	32						
17.	88	38.1	24	1620	1017	2.4	38 88	1 (nach Gasteiner Thee)	
	92	38.4	26						
18.	92	38.1	28	1520	1018	2.6	39.52	—	Stärkerer Schweiss.
	96	38.8	20						
19.	84	38.2		1230	1015	2.5	30 75	1	
	92	38.5	18						
20.	88	38.1	16	1180	1016	2.9	34.22	1	
	92	38.6	24						
21.	84	37.6	20	1140	1016	2.3	26.22	1	
	96	38.5	32						
22.	88	38.3	28	1680	1011	2.2	36.46	1	
	96	39	28						
23.	84	37.8	20	1620	1011	2.4	38.88	2	
	84	39	24						
24.	98	38	16	1860	1014	2.0	36.00	—	
	96	39	20						
25.	92	38.1	26	2620	1011	1 4	36.68	1	
	100	38.9	30						
26.	98	38.4	26	1840	1010	1.7	31.28	1	Schmerzen geringer. Milz etwas abgenommen.
	96	38.8	20						
27.	100	38.4	24	1640	1012	2.0	32.80	1	Sehr heftiger Kopfschmerz, wird auf dring. Verlangen entlassen.
	96	39	18						
28.	94	38.5	22						

Bemerkungen über den Stoffwechsel.

Wir beginnen diesen Abschnitt mit einer schwerwiegenden Ueberschrift, obgleich wir wohl bewusst sind, dass das uns vorliegende Materiale zur Beantwortung der sich innerhalb des oben angeführten Begriffes erhebenden Fragen nicht im Entferntesten ausreicht. Kaum wird es einen anderen Krankheitsprocess geben, dessen Verlauf so ungestört von Localisationen, von accidentellen Verlusten an Excreten, bei einem verhältnissmässigen subject. Wohlbefinden der Kranken so vortreffliche Gelegenheit bieten würde, exacte Untersuchungen über die pathologischen Veränderungen des Stoffwechsels vorzunehmen, und der eben wegen seiner Reinheit so sehr geeignet wäre, zum Studium der Vorgänge in einem Fieber zu dienen, das wesentlich abweichende Thatsachen aufweist, wenn man auch nur die wenigen von uns gefundenen Resultate mit jenen bei anderen Processen vergleicht. — Von solch einem Ziele jedoch noch sehr weit entfernt, müssen wir uns damit zufrieden geben, wenigstens jene Thatsachen zusammenzufassen, die wir im Verlaufe unserer Untersuchungen aufzufinden vermochten, weil wir glauben, dass kein Körnchen zu geringfügig sei, als dass man es nicht verwenden sollte, und weil wir hoffen, durch die an sich höchst interessanten Ergebnisse zu weiteren und durch Detailuntersuchung fruchtbareren Forschungen in diesem so merkwürdigen und dabei so zugänglichen Krankheitsprocesse anzuregen.

Um hier einen Schritt vorwärts zu machen, ist es vor Allem nothwendig, die typischen Schwankungen des Körpergewichtes an sich einer Betrachtung zu unterziehen, von denen a priori anzunehmen war, dass sie ein mit dem Typus des Processes parallel gehendes Verhalten zeigen würden.

In mehreren Fällen haben wir das Körpergewicht zu Anfang und zu Ende der einzelnen Krankheitsepochen (Fieber, Apyrexie, Collapsus), in anderen von 7 zu 7 Tagen, in einigen endlich von 2 zu 2 Tagen aufgenommen. Die Wägungen über eine grössere Reihe von Fällen auszudehnen war wegen der Dislocirung der Kranken und anderen localen Verhältnissen nicht möglich, auch zeigte sich bei den untersuchten Objecten eine solche Uebereinstimmung, dass die gewonnenen Resultate als typisch angesehen werden können. (Den nöthigen Cautelen in Bezug auf Kleidungsstücke, Stuhl- und Harnentleerung, Wahl der Tagesstunde — bei den Kranken der 2. Klinik 10 Uhr Vormittags, bei jenem der 1. Abt. 5 Uhr Abends vor dem Nachtmahle — wurde natürlich nach Möglichkeit Rechnung getragen, auffallend bedeutende

Gewichtsunterschiede jedesmal einer Controluntersuchung unterzogen; doch täuschen wir uns nicht darüber, dass kleine Gewichtsschwankungen durch zufällige Störungen bedingt sein konnten.)

Es ergab sich Folgendes:

Im Allgemeinen war das Körpergewicht der Kranken ein verhältnissmässig geringes, 45—56 Kilo, was sich aus ihrem meist schlechten Ernährungszustande leicht erklärt. Die Schwankungen im Verlaufe des Processes waren bedeutend; das Körpergewicht nahm während der Paroxysmen — wie begreiflich — jedesmal ab, doch weder in geradem Verhältnisse zur Höhe des Fiebers, noch in geradem Verhältnisse zur Menge der Diurese und des ausgeschiedenen Harnstoffes.

So verlor eine Kranke bei einer Fieberhöhe von 40·3° binnen 3 Tagen ein Pfund = ½ Kilo Körpergewicht (6580), während der Verlust bei einem anderen in der gleichen Zeit, bei gleicher Fieberhöhe, 7 Pfund betrug = 3·5 Kilo (3048.) Auch wenn man das Verhältniss der Harnmenge des einen Kranken zu jener des anderen ins Auge fasst, und die Mehrausgabe an Harn und Harnstoff im Verhältnisse zur vorangegangenen Apyrexie, so ergibt sich dennoch eine ganz auffallende Unregelmässigkeit. Der Kranke Suchý 3589 z. B. verlor vom 15. auf den 16. Krankheitstag — Akme des Fiebers — bei Abwesenheit eines Stuhlganges 2 Pfund = 1 Kilo, während die Harnstoffausscheidung 46 + 37 = 83 Grm., die Diurese 1660 + 1630 betrug = 3300, die Fieberhöhe 39·9 erreichte. Der Kranke Jedlička (5630) verlor bei 39° Fieberhöhe und 650 + 580· CC. Harn mit 13·65 + 13·95 = 27·6 Grm. Harnstoff binnen 24 Stunden 2¼ Pfund, bei gleicher Kost und kürzerer Dauer des Paroxysmus; der Kranke Čejka aber (5121) bei 40·4 Temperatur binnen 24 Stunden bei 1680 + 1070 Diurese und 48·7 + 27·8 Grm. Harnstoff nur 1 Pfund = ½ Kilo. Ja bei einem und demselben Kranken fanden solche anscheinende Widersprüche statt. Eben derselbe Kranke 3589 verlor in der ersten Hälfte des 3. Paroxysmus binnen 3 Tagen 4½ Pfund = 2.25 Kilo, während er 74 Grm. Harnstoff und 5100 CC Harn ausschied; in der zweiten Hälfte von 3 Tagen, in welche aber die Krisis fiel, bei geringerem Fieber (40·6 gegen 39·6) 7 Pfund = 3·5 Kilo, während er nur 56 Grm. Urin und 2500 CC. Harn abgab. Während beider Epochen war die Diät die gleiche gewesen und nur je ein normaler Stuhlgang abgesetzt worden.

Während auf diese Art das *Mass* der Gewichtsabnahme an sich ein bestimmtes Gesetz nicht erkennen liess, war dies wohl in Beziehung auf die Schwankungen der Fall. Das Körpergewicht nahm in jedem Paroxysmus ab. Diese Abnahme erstreckte sich noch auf den Tag der Krisis — war zuweilen sogar an diesem am bedeutendsten — und die ersten beiden Tage der Apyrexie. Während der Apyrexie nahm es dann wieder zu; sank am letzten oder vorletzten Tage derselben *schon vor Eintritt des Fiebers* constant (selbst um 1—2 Pfund = 0.5 bis 1 Kilo); dieses Sinken dauerte durch den ganzen Paroxysmus bis in die nächste Apyrexie. Mit dem Eintritte der Reconvalescenz erreichte

das Körpergewicht sein Maximum; doch war es uns nur sehr selten vergönnt, die Kranken so lange zu beobachten, bis das Gewicht im Aequilibrium blieb. Während längerer Apyrexien kam nicht selten, nachdem das Gewicht schon eine bedeutende Zunahme erfahren hatte, eine vorübergehende, mitunter ganz beträchtliche Abnahme (2—3 Pfund und darüber) vor. Dies fiel constant auf eine Reihe solcher Tage, innerhalb deren bei Abwesenheit einer Fiebertemperatur Kopfschmerz, Schweiss, bedeutende Vermehrung der Diurese und der Harnstoffausfuhr vorhanden war, wo wir es also mit einer Andeutung eines Relapsus zu thun hatten. Da das bis jetzt beschriebene Verhalten sich bei allen Untersuchungsobjecten wiederholte, so können wir dasselbe ohne Anstand als ein für den Recurrensprocess (bei gleichem Verhalten der Nahrungszufuhr wie in unseren Fällen) *typisches* ansehen.

Belege. Man vgl. die Fälle Nr. 6580, 7001, 5630, 3048, 3243, 6251 etc. etc.

Es erhebt sich nun die Frage, was für Verluste es eigentlich waren, die die jedesmalige Abnahme des Körpergewichtes zur Folge hatten.

Die Beantwortung dieser Frage erheischt vor Allem eine Untersuchung, wie sich die Zufuhr zur Ausfuhr verhielt. Zwar können wir hier nur die gröbsten, augenfälligsten Verhältnisse berücksichtigen, da unsere Untersuchungen hier nicht sehr weit reichen; doch versprechen uns diese immerhin einige verwendbare Anhaltspunkte. Wir haben in einer Reihe von Fällen die Zufuhr von Flüssigkeit mit der Ausfuhr derselben durch den Harn verglichen. Auf geringe Fehler kommt es hier allerdings nicht an; einen grossen aber mussten wir mit in den Kauf nehmen, und das ist der Wasserverlust durch den gerade bei diesem Processe so überaus reichlichen Schweiss; wir können denselben nur approximativ berücksichtigen.

Es wird sich bei dieser Untersuchung nebenbei auch herausstellen, ob die Ursache der Polyurie wirklich, wie Zuelzer u. A. annehmen, vorzugsweise in der reichlichen Wasserzufuhr durch Trinken gelegen sei. Im Allgemeinen beträgt die Menge des täglich in flüssiger Form (als Trinkwasser, Suppe, Bier, Milch*) eingenommenen Wassers zwischen 2—5000 CC.; sie zeigt mässige Schwankungen, die nachweisbar mit dem Fieber wohl parallel gehen, aber bereits *vor* dem Eintritt desselben beginnen, d. h. *die Menge des Getränkes, also der Durst = das Wasserbedürfniss der Kranken steigt vor Eintritt* des Schüttelfrostes und vor

*) Indem wir den durch die Beimengung fester Körper: Graupen, Gries zur Suppe und in der Berechnung der Milch als Wasser erzeugten Rechnungsfehler vernachlässigen, corrigiren wir zum Theile die Wasserzufuhr mittelst der festen Nahrung.

Eintritt der peripherischen Temperatursteigerung. Gegen das Ende des Krankheitsprocesses pflegt das genossene Wasserquantum manchmal zu-, seltener abzunehmen.

Das Verhältniss der Harnmenge zum Getränke unterliegt grossen Schwankungen. Im Allgemeinen lässt sich jedoch ohne Nöthigung folgender Typus herauserkennen: In den ersten beiden Krankheitsepochen ist die Menge des genossenen Getränkes bedeutend grösser als jene der Diurese (selbst um 2—3000 CC.), zu Ende der 2. Woche nähert sie sich allmälig dem Gleichgewichte, verlässt dieses nur vorübergehend, wenn inzwischen ein Relapsus mit hohem Fieber und dabei grossem Wasserbedürfnisse eintritt, wo dann die Wasserzufuhr die Diurese bedeutend überflügelt; ein solches Verhältniss erhält sich dann durch die Krisis bis in die ersten Tage der Apyrexie, wo dann neuerdings Gleichgewicht eintritt; *erst gegen das Ende der 3. Woche mit dem Eintritte der grössten Polyurie* **übersteigt** *die tägliche Diurese die Getränkezufuhr schon an sich, oder mindestens bei Berücksichtigung einer mittleren Wasserausfuhr durch Lungen und Haut* (8—1200 CC.) Nur wenn gleichzeitig noch profuse Schweisse anhalten oder Diarrhöe vorhanden, ist auch hier die Menge des genossenen Getränkes um 1000 bis 2000 CC. grösser als die des gelassenen Harnes.

Belege. Nr. 7001, 6580, 6094, 6134, 7556, 6681, 6730 etc. etc.

Dem Gesagten zufolge sind die Schwankungen der Diurese und der Wasserzufuhr allerdings parallel gehende, aber sie folgen verschiedenen Gesetzen. Es wird nicht deshalb viel Harn ausgeschieden, weil viel getrunken wird; vielmehr wird getrunken, wenn der Körper viel Wasser durch Haut oder Nieren ausgesondert hat. Wir können als Beweis für die leztere Behauptung den wiederholt beobachteten Umstand anführen: dass mitunter in der Apyrexie die Diurese das zugeführte Getränk an einem bis drei Tagen bedeutend überschritt, dass aber dann an dem folgenden Tage jedesmal das umgekehrte Verhältniss sich einstellte und der Kranke nur ungewöhnlich viel trank, offenbar, weil das verlorene Wasser ersetzt werden musste. Dieser Umstand führt uns aber auch wieder auf das Körpergewicht zurück. Mitten in der Apyrexie trat, wie schon erwähnt, mitunter bedeutende Schwankung (Abnahme) des Körpergewichtes um 1—2 Pf. binnen 24 Stunden ein; eine so erhebliche Abnahme fiel auf solche Tage, wo die getrunkene Wassermenge um $^1/_2$—1 $^1/_2$ Litres hinter der reichlichen Diurese zurückblieb; mit der Abnahme der Diurese und der Zunahme des Getränkes stellte sich das frühere Gewicht wieder her. Wenn es nun auch nicht in Abrede zu stellen ist, dass ein Theil dieser plötzlichen

Körpergewichtsabnahme bei unverändert bleibender Nahrung (Eiweisszufuhr) auf die gesteigerte Harnstoff- und überhaupt Stickstoffausfuhr, also resp. den gesteigerten Körper-Eiweissverlust zu setzen ist, so sind doch die Unterschiede von + 10 bis + 20 Gramm Ur. nicht hinreichend, diese enorme und rapide Gewichtsabnahme zu erklären, welche aber durch den vorübergehenden Wasserverlust genügend aufgehellt wird.

Belege: 7001, 6580, 7556 etc.

Wenn ferner in der That die übermässige Zufuhr von Getränk an sich die Ursache der Polyurie wäre, so liesse sich nicht absehen, warum die letztere, *bei gleicher Wassereinnahme*, in der 3. und 4. Woche der Krankheit constant eintritt, während sie in der ersten Woche nie vorhanden ist; da doch aus physiologischen Gründen anzunehmen wäre, dass die Vermehrung der Diurese unmittelbar auf die Vermehrung der Wasserzufuhr — wie sie in der ersten Woche schon unläugbar stattfindet — folgen sollte.

Allerdings bleibt auch das zu Anfang der Krankheit getrunkene Wasser nicht im Leibe; die überaus profusen Schweisse zeigen uns, welchen Weg es zu machen hat; aber solche Schweisse sind auch in den folgenden Paroxysmen vorhanden, und nur wenn sie ganz besonders reichlich geworden sind — am Tage der Krisis — nimmt die Harnmenge vorübergehend ab, sonst aber ist in der letzten Krankheitsperiode auch neben reichlicher Diaphorese Polyurie vorhanden.

So viel also scheint uns fest zu stehen, dass die Ursache der Polyurie nicht in der vermehrten Getränkzufuhr zu suchen ist, sondern dass es andere, diesem Krankheitsprocesse eigenthümliche Vorgänge sein müssen, die zu vermehrtem Wasserverluste, unabhängig von der vermehrten Wasserzufuhr, führen und *so den für den Recurrensprocess ganz eigenthümlichen und charakteristischen Gang der Diurese veranlassen.* Nur insofern der Wasserverlust durch Haut und Nieren einmal wiederersetzt werden muss, lässt sich von einer Wechselbeziehung zwischen Aus- und Einfuhr sprechen; im Verlaufe des Processes aber wird dieses Gleichgewicht nicht selten durch mehrere Tage wesentlich gestört — und ein Ausdruck dieser bedeutenden Störung ist die vorübergehende, ebenso bedeutende Ab- und Zunahme des Körpergewichtes.*)

Wie verhalten sich nun Zu- und Ausfuhr fester Nahrungs- und Körperbestandtheile? — Vor Allem müssen wir hier darauf hinweisen, dass, wie vergleichende Bestimmungen der gesammten Harnstoff- und

*) Letzteres natürlich nur in der Apyrexie, da im Paroxysmus wegen Nahrungsentziehung bei vermehrter Stickstoff- und Salzausfuhr andere Verhältnisse sich geltend machen.

Stickstoffausfuhr durch den Harn uns ergeben haben, die Menge des nicht als Harnstoff ausgeführten Stickstoffes im Allgemeinen eine geringe ist, und wohl nur zur Zeit der grössten Polyurie ausser dem an sich vermehrten Harnstoffe noch ein nennenswerther Ueberschuss von Stickstoff (2—4 Grm.) in anderer Form ausgeführt wird. Als Harnstoff sind hier natürlich alle, mit salpeters. Quecksilberoxyd nach Liebig's Methode gefüllten Harnbestandtheile zusammen berechnet.

Ohne uns auf unnütze Wiederholungen einzulassen, und indem wir nur auf die in den Tabellen angeführten Zahlen verweisen, wollen wir in Kürze die Ergebnisse der letzteren resumiren, zuvor aber, da dies für das Verständniss der Schlussfolgerungen unerlässlich, eine kurze Angabe über die Zusammensetzung der in der Rubrik „Feste und flüssige Nahrung“ enthaltenen Nahrungsmittel von nach localen Verhältnissen sehr wechselndem Gehalte machen.

a) Wasser: Der Chlorgehalt des von dem Kranken benützten Trinkwassers ist (im Mittel aus mehreren Analysen) 14·569 in 100.000 = 0·01456 pCt.

b) Die Suppe enthielt im Durchschnitte Graupensuppe: 2·765 pCt. festen Rückstand, *1·38* pCt. Chlornatrium! 0·1298 pCt. Stickstoff, 0·399 pCt. Fett. Die klare Suppe: 1·280 pCt. festen Rückstand, 1·20 pCt. NaCl, 0·065 pCt. Fett.

c) Die Milch:

am 12. Oct. 1868 in 100 Grm.: 1·478 Fett, 2·68 Caseïn, 3·9528 Milchzucker;
am 17. Oct. 1868 in 100 Grm.: 1·406 Fett, 2·726 Caseïn, 3·6078 Milchzucker.

Die Analyse dieser Nahrungsmittel wurde vom Hrn. Rich. Přibram bereitwilligst vorgenommen, wofür wir ihm, sowie für die weiter oben mitgetheilten Controlversuche den besten Dank sagen; die von demselben zur Analyse der Milch befolgte, für ähnliche Zwecke wie der unsere sehr praktische Methode bestand in Folgendem:

1. In ein Becherglas von etwa 4 Unzen Inhalt, dessen Tara man mittelst eines Diamants ein für allemal eingeschrieben hat, stellt man einen ebenfalls tarirten Glasstab, wägt 50 Grm. Milch nebst 18 Grm. gereinigtem und gepulvertem Kochsalz, rührt einige Male um, stellt das Glas auf eine Platte von Eisenblech, erhitzt langsam zum gelinden Kochen, nimmt, nachdem dies einige Minuten gedauert, das Glas vom Feuer, stellt es nach dem Erkalten auf die Wage, fügt seinem Inhalte noch so viel reines Wasser zu, dass derselbe 80 Grm. beträgt, und befördert die gleichmässige Mengung durch Umrühren mit dem Glasstabe. Nun lässt man von dem flüssigen Inhalte einige CC. am Glasstabe herunter auf ein Filter laufen, bestimmt in einer genau abgewogenen Menge des Filtrats den darin befindlichen *Milchzucker* mittelst alkalischer Kupfertartratlösung, sog. Fehling'scher Lösung, von welcher nach Millon und Comaille*) 10 CC. genau 0·06875 Grm. *Milchzucker* anzeigen, und berechnet das Ergebniss auf sämmtliche 80 Grm. (resp. 50 Grm. Milch). Es waren z. B. zur vollständigen Zersetzung von 10 CC. Fehling'·

*) Compt. rend. LIX. 396. Dingl. polyt. Journ. Bd. 178 p. 458.

scher Lösung 2·97 Grm. Filtrat (der Milch vom 17. Oct.) erforderlich; da sich darin 0·06875 Grm. Milchzucker befanden, so konnte der Gehalt der ganzen, 80 Grm. betragenden Masse an Milchzucker leicht durch Rechnung gefunden werden, wenn man die Quantität der ausgeschiedenen Bestandtheile (Fett und Käsestoff) vorher abzog. Beide betrugen von derselben Sorte Milch 0·703 und 1·3635, mithin kamen auf die Solution selbst 77·9335 Grm. und in diesen befanden sich 1·8039 Grm. Milchzucker.

2. Der übrige Inhalt des Becherglases, sammt dem nicht verbrauchten Filtrate und etwa in das Filter gelangter fester Theile wird in einer möglichst flachen Porcellanschale auf dem Wasserbade von allem anhängenden Wasser befreit, in einen weithalsigen Kolben gebracht, dreimal nach einander mit Aether extrahirt, von den Auszügen der Aether in einem tarirten Becherglase verjagt und das *Fett* — die *Butter* — gewogen.

3. Die mit Aether erschöpfte Masse bringt man in das erste Becherglas zurück, setzt reines Wasser hinzu, erhitzt zum Kochen, giesst alles auf ein tarirtes Filter, wäscht mit heissem Wasser so lange aus, bis das Filtrat kaum mehr auf Chlor reagirt, trocknet das Caseïn bei 120° C und wägt es.*)

Von den übrigen Nahrungsmitteln ist der Nährwerth ungefähr bekannt und nicht so sehr nach Orts- (resp. Haus-) Verhältnissen schwankend. Der Zusatz an Chlor (Kochsalz) ist im Allgemeinen ein für unsere Resultate unerheblicher. Die Prüfung der Tabellen ergibt nun Nachstehendes:

1. In Beziehung auf den *Stickstoff- resp. Eiweissumsatz* **): Im ersten Paroxysmus ist die Stickstoffausfuhr ungewöhnlich gesteigert, ja verhältnissmässig am höchsten, während die Zufuhr von stickstoffhaltiger Nahrung auf ein Minimum (760—1400 CC. Suppe der obigen Zusammensetzung, also ca. 1·6 Gramm N. oder bei theilweiser Milchnahrung entprechend mehr) reducirt ist. Vergl. die Fälle 2888, 5121, 4595, 7001, 3281, 2004, 3552, etc. — Es findet also ein sehr bedeutend vermehrter Eiweissumsatz, ein fast ebenso starker Eiweiss*verlust* des Körpers statt, und sein Ausdruck ist die — bei wenig oder sehr gesteigerter, aber durch die Zufuhr vollständig gedeckter Wasserausfuhr — constante und bedeutende Abnahme des Körpergewichtes. In der nun folgenden Apyrexie muss man drei Zeiträume von ungleicher Dauer unterscheiden, deren mittlerer der längste ist. Im ersten Zeitraume ist die Stickstoffausfuhr noch immer und zwar neben verminderter Diurese eine den Normalwerth des Individiuums übersteigende. Dass dies der Fall ist, lässt sich leicht erkennen, wenn man die täglich ausgeschiedenen Harn-

---

*) Richard Přibram: „Eine neue Untersuchungsmethode der Milch" Vierteljahrschr. f. prakt. Pharm. Bd. 16 p. 183, auch Zeitschr. f. an. Ch. Bd. VI. p. 250.

**) Eiweiss im Sinne Pettenkofer's und Voit's.

stoffmengen und das gleichzeitige (noch immer geringe) Körpergewicht mit der tägl. Harnstoffausfuhr nach Eintritt der Reconvaleszenz, also des Gleichgewichtes und dem dann erreichten (aller Wahrscheinlichkeit nach normalen) Körpergewichte vergleicht. Gleichzeitig hat nun die Zufuhr stickstoffhaltiger (Fleisch- und Pflanzeneiweiss-) Nahrung begonnen. Die Ursache der noch immer anhaltenden Harnstoff- resp. Stickstoffvermehrung liegt nun nicht wohl mehr im Krankheitsprocesse an sich, sondern wahrscheinlich in dem Umstande, dass der Körper, während er sich nun nach mehrtägigem Hunger, bei anhaltender strenger Diät, nach Aufhören des Paroxysmus in's Stickstoffgleichgewicht setzen würde, bei einer plötzlichen Zunahme des Stickstoffgehaltes der Nahrung vorübergehend eine gesteigerte Stickstoffausfuhr erleiden muss, bis wieder Stickstoffgleichgewicht eintritt. Letzteres scheint erst in der 2. Periode der Apyrexie der Fall zu sein; hier ist wenigstens die Stickstoffausfuhr bei gleichbleibender, wenn auch erheblich stärkerer Eiweissmenge der Nahrung eine ziemlich gleichbleibende. — Aber bald tritt neuerdings ein, nunmehr jedenfalls in dem krankmachenden Momente begründetes Missverhältniss ein. Die Stickstoffzufuhr durch Nahrung ist in dem 3. Zeitraume der Apyrexie unverändert geblieben, aber das Gleichgewicht ist wieder gestört, nun aber von Seite eines vermehrten Umsatzes des Körpereiweiss, welches sich durch eine Zunahme des ausgeschiedenen Harnstoffes (bei gleicher Nahrung) manifestirt. Obgleich der Kranke ebensoviel geniesst wie früher, *nimmt nun entsprechend diesem durch die Harnstoffzunahme entstehenden Eiweissdeficit das Körpergewicht ab*, *ehe es noch zu den klinischen Erscheinungen des Relapsus gekommen ist*, ein Verhalten, das für die Theorie des Fiebers von höchstem Interesse ist.

Belege. Vgl. die Fälle 5449, 5121, 6580, 7495 etc.

Ist der letztere eingetreten, so wird, wenn das Fieber ein hohes — die Nahrungszufuhr, besonders an Fleisch — wieder auf das erste Minimum reducirt; da aber die bedeutende Harnstoffausfuhr anhält, so muss die Körpergewichtsabnahme um so rascher vor sich gehen (in einem Falle 7 Pfund binnen 3 Tagen); ist das Fieber ein geringes und erhält deshalb der Kranke eine minder karge Eiweisskost, so wird dieses Eiweiss nicht oder wenigstens nur zum geringen Theile angesetzt; es wird zum grösseren Theile verbrannt und ausgeschieden; Zeuge dessen ist der Umstand, dass in solchen milden Relapsen mit geringem Fieber, bei denen die Kranken ein wenig feste Nahrung erhalten, die Harnstoff-Stickstoffausfuhr bedeutend, mitunter enorm höher ist, als in

jenen mit hohem Fieber, wo aber keine oder spärliche Nahrung zugeführt wird; und ebenso höher als in der fieberfreien Zeit bei normaler Nahrung*), so wie dass — aus eben diesem Grunde — ein bestimmtes wiederkehrendes quantitatives Verhältniss zwischen der Körpergewichtsabnahme und der Höhe des Fiebers nicht aufzufinden ist, vielmehr die erstere bei sehr geringem Fieber ebenso hoch (1—2 Pfund per Tag) zu sein pflegt wie bei mässig hohem Fieber. (Nur enorme Fiebergrade lassen *zuweilen* einen Unterschied erkennen.)

Dauert der Paroxysmus längere Zeit (mehr als 5—7 Tage), so wird, obgleich das Fieber fortbesteht, nun bei anhaltend karger Stickstoffzufuhr die täglich ausgeschiedene Harnstoffmenge eine geringe, ja sie kann weit unter das, dem Individuum im gesunden Zustande zukommende Normalquantum herabgehen.

Beleg. Vgl. Fall 4074 im 2. Paroxysmus, 3589 im 3. Paroxysmus, 4595 im 2. Paroxysmus etc. etc.

Dieser Umstand und die Beobachtung, dass bei längerer Dauer der Krankheit der Harnstoffverlust in den späteren Paroxysmen (bei gleicher Nahrung und selbst bei gleicher Fieberhöhe) fast constant geringer ist, als in den ersten, scheint keine einfachere Erklärung zuzulassen, als jene, welche durch Annahme der Voit'schen Unterscheidung des Körpereiweiss in Vorraths- und Organ-Eiweiss geboten wird. Nimmt man nämlich an, dass, bei der nicht allzulangen Dauer des Processes und bei Abwesenheit bedeutender nachweisbarer Läsionen in den Organen, das Organeiweiss unverändert bleibt und nur das Vorrathseiweiss einem Wechsel unterworfen ist, so wird das letztere durch das enorme Missverhältniss zwischen Zu- und Ausfuhr in den ersten Paroxysmen und während eines grossen Theiles der Apyrexien endlich nahezu erschöpft werden müssen, und deshalb in den späteren Paroxysmen oder bei langdauerndem Relapsus in dessen späterer Periode nicht mehr viel umsatzfähige und ausscheidbare Stickstoff-(Eiweiss-)menge vorhanden sein.

Mag man übrigens die vorhandenen Thatsachen mit der zu ihrer Erklärung benützten Theorie vereinbar finden oder nicht, jedenfalls deutet das ganze Verhalten in diesem Processe mit Nothwendigkeit auf die Richtigkeit der von Huppert**) für das Fieber überhaupt aufgestellten Hypothese einer Störung in der normalen Hemmung des Eiweissumsatzes.

---

*) Vgl. Fall 6251; 4074 in dem 3. Paroxysmus etc.

**) Arch. d. Heilkunde.

Ist nun der Körper (d. h. dessen Vorrathseiweiss) durch den 3wöchentlichen Krankheitsprocess sehr erschöpft, gleicht er also zu Ende des letzten Paroxysmus dem eines ausgehungerten Thieres, das sich im Stickstoffgleichgewicht der Inanition befindet, so bedarf er nur einer geringen Eiweisszufuhr, um anzusetzen; der Ueberschuss wird so lange wieder ausgeführt, bis sich endlich und nur allmälig Gleichgewicht hergestellt hat. Daher die sehr gesteigerte Harnstoffausfuhr in der ersten Woche der letzten Apyrexie, die in vollem Einklange mit den Voit'schen Gesetzen steht, und zu ihrer Erklärung nicht die Annahme einer Fortdauer der krankmachenden Ursache über den letzten Paroxysmus hinaus erfordert; daher ferner die Körpergewichtszunahme in der Apyrexie zu einer Zeit, wo die Harnstoffausfuhr noch erheblich über der Norm steht.

Wir haben bisher den Schweiss unberücksichtigt gelassen; es kann aber keinem Zweifel unterliegen, dass die enorm gesteigerte Diaphorese gewisser Krankheitstage zu einem weiteren und keineswegs unerheblichen Stickstoffverluste führt. Da indess diese profusen Schweisse in die Paroxysmen und die Krisis fallen, wo ohnehin eine bedeutende Mehrausfuhr von Stickstoff im Verhältniss zur genossenen Nahrung constatirt wurde, so summirt sich dann der Stickstoffverlust durch den Schweiss mit jenem durch den Harn; das erwähnte Missverhältniss wird nur um so auffallender, und die Berücksichtigung des Schweisses erfordert keine Aenderung der versuchten Erklärungsweise.

2. *Schwefelsäure*: Die Ausscheidung derselben durch den Harn geht jener des Harnstoffes beständig parallel; unter allen Beobachtungstagen bei sämmtlichen 5 in dieser Richtung untersuchten Kranken wich sie nur 1mal bedeutend ab, indem sie am ersten und zweiten Beobachtungstage enorm viel höher war als gewöhnlich; die Ursache lag in einer zufällig durch Darreichung von Elix. Haller. vorübergehend gesteigerten Schwefelsäureeinfuhr, die sehr rasch wieder zur Ausscheidung gelangte (6580). Nur vorübergehend zeigte sich bei derselben Kranken an 2 Tagen der 2. Apyrexie eine Abnahme der SO_3 bei Zunahme des Harnstoffes, ohne dass uns für diese accidentelle Abweichung eine Ursache bekannt wäre; doch kann man immerhin annehmen, dass hier eine der vielen Zufälligkeiten im Spiele war, denen die Zusammensetzung der Nahrungsmittel unterliegt. Auf die sonst durchgängige Uebereinstimmung zwischen Zu- und Abnahme der Schwefelsäure und Zu- und Abnahme des Harnstoffes können wir die Annahme stützen, dass, wie im normalen Zustande, so auch bei unseren Kranken die vorhandene Schwefelsäure ein Product des Eiweissum-

satzes ist, und dass für dieselbe eben dieselben Gesetze gelten, wie sie für den Harnstoff entwickelt worden sind. — In einem Falle von mässigem *Ikterus* (5121) war *während der Dauer desselben* die Schwefelsäuremenge im Harne auffallend reichlicher (bis 4 Grm.) als bei den übrigen Kranken, ging jedoch ebenfalls dem Harnstoffe parallel. Es liegt nahe daran zu denken, dass diese Vermehrung der Schwefelsäure in einer Vermehrung des Taurin der Galle und weiterem Umsatze desselben zur endlichen Ausführung durch den Harn begründet gewesen sei. Das Verhalten des Ikterus zeigte wenigstens in diesem wie in den übrigen Fällen die Eigenthümlichkeit, dass bei Anwesenheit von Gallenbestandtheilen im Harne die Fäces constant eine, mitunter auffallend intensive gallige Färbung zeigten. Es kann deshalb die Ursache des Ikterus in einer Retention (Occlusion der Gallenausführungsgänge) nicht wohl gesucht werden, und die dennoch in der Regel gleichzeitige Vergrösserung des Lebervolumen, so wie das Fortdauern und die Zunahme dieses Ikterus bei Abwesenheit schwerer allgemeiner Störungen lässt die Annahme einer krankhaft gesteigerten Gallenabsonderung — Polycholie — nicht allzugewagt erscheinen. Da nun bekanntlich die Gallensäuren auch im normalen Zustande in den Darm gelangend nicht unzersetzt mit den Fäces entleert werden, sondern das Taurin (Amidoäthylschwefelsäure) zuvor abgespalten und resorbirt wird, also auf anderem Wege (durch den Harn) zur Ausscheidung gelangen muss, so würde sich die bedeutende Schwefelsäurezunahme im Harne recht wohl auf eine der Polycholie entsprechend gesteigerte Taurinbildung und auf eine Ausfuhr des überschüssig erzeugten und zersetzten Taurin durch den Harn zurückführen lassen, während die abgespaltene Cholalsäure (und das Dyslysin) wie gewöhnlich ihren Weg durch den Darmcanal genommen hätte.

3. *Phosphorsäure.* In Beziehung auf das sehr merkwürdige Verhalten der Phosphorsäure und deren Beziehung zum Harnstoff verweisen wir auf das Kapitel über die Diurese. Im Ganzen scheint dem dort Angeführten zufolge die Phosphorsäureausfuhr zur Menge der eingenommenen Nahrung in einem directeren Abhängigkeitsverhältnisse gestanden zu sein als der Harnstoff und die Schwefelsäure.

4. *Das Kochsalz* (Chlor): Bezüglich der Chlorausscheidung haben wir an diesem Orte nur zu ermitteln, in welchem Verhältnisse die Chlorzufuhr zur Chlorausfuhr gestanden habe. Die grösste Menge des Kochsalzes wurde mittelst der Suppe eingeführt; bei einem Kochsalzgehalte von im Mittel 1·38 pCt. musste die täglich in 2—5 Seideln = 720—1800 CC Suppe eingeführte Kochsalzmenge allein 10—25 Grm.

betragen; Wasser und Milch kommen kaum in Betracht (2000 CC Trinkwasser = 0·028 Grm. NaCl, und 360—720 CC Milch = 0·23 bis 0.46 Grm. NaCl*). Bedenkt man, dass diese Menge während des Fiebers ebenso wie während der Apyrexie eingenommen wurde,**) so kann man durchaus nicht von einer Verminderung der Kochsalzzufuhr als Ursache des verminderten Kochsalzgehaltes des Harnes sprechen. Andererseits ist in einer Anzahl von leichteren Paroxysmen (besonders zu Anfang des Anfalles) die Kochsalzausscheidung vorübergehend mehr als doppelt so gross gewesen als die Kochsalzmenge der Nahrung; und wir können dieses Verhalten, das, wie schon erwähnt, sonst nur noch im Intermittensprocesse beobachtet wird, als ein weiteres Charakteristikon unserer Krankheit ansehen, ohne dass wir dasselbe auch nur im Geringsten zu erklären im Stande wären. Nur soviel können wir bemerken, dass jedesmal Kochsalzmenge und Harnmenge gleichzeitig und fast in gleichem Masse vermehrt war; aber dieser Umstand berechtiget keineswegs zu der Annahme einer ursächlichen Beziehung etwa in der Weise, dass die Polyurie an sich zur Chlorurie geführt haben müsste oder umgekehrt. Nicht selten haben wir beobachtet, dass, wenn die Harnmenge anstieg, nicht nur die Kochsalzausfuhr, sondern auch das Kochsalzpercent zunahm; in anderen Fällen fand wohl das erstere statt, der Procentgehalt an Chlornatrium aber war geringer; es ging ferner diese Schwankung manchmal der Polyurie voraus, folgte in anderen Fällen erst auf den Eintritt der letzteren. Endlich nahm nach sehr starker Chlorausfuhr dieselbe vorübergehend ab — bei gleicher Chlorzufuhr — während die Harnmenge wenig schwankte u. s. w., so dass wir wohl sagen können, dass im Allgemeinen Polyurie und Chlorurie gleichzeitig eintretende und charakteristische Symptome des Recurrensprocesses sind, ohne aber von einander unmittelbar abzuhängen.

Obgleich die Kochsalzmenge der Nahrung, besonders der Suppe, bei unseren Recurrenskranken eine sehr beträchtliche war, so unterschied sich dieselbe doch in Nichts von jener anderer gleichzeitig beobachteter Kranken; und dennoch haben wir bei den letzteren (z. B. Typhen etc.) niemals so enorme Chlormengen im Harne gefunden, wie beim Recurrensprocesse; in der Reconvalescenz niemals mehr als 20—25 Grm., im Fieber fast gar keines. Ja es ist eine auffallende

---

*) In 1000 Thl. Milch 6·40 Salze und in 100 Thl. des letzteren ca. 10 NaCl.

**) Während des Fiebers liess der Appetit der Kranken nichts zu wünschen übrig. Selten liessen sie die Suppe stehen. Wo über die letztere Zahlenangaben vorliegen, ist darauf Rücksicht genommen.

Erscheinung, dass unsere Recurrenskranken äusserst selten von der im Krankenhause eingeführten Erlaubniss Gebrauch machten, die Speisen selbst zuzusalzen, so dass wir keineswegs in der Lage sind, bei denselben trotz der grossen Kochsalzverluste einen sogenannten „Chlorhunger“ zu supponiren, oder die Chlorurie von einer übermässigen Chlorzufuhr abzuleiten.

5. Für die Beurtheilung des Verhaltens der *Kohlehydrate und Fette* bieten unsere Beobachtungen keine Anhaltspunkte dar.

Die bis jetzt entwickelten Thatsachen und die für dieselben versuchte Erklärungsweise können natürlicherweise nur für jene Fälle Geltung haben, welche ohne nachweisbare locale Läsion (mit Ausnahme der typischen Milzvolumszunahme) einen so zu sagen reinen, ungestörten Verlauf darbieten. Allerdings ist dies auch zugleich, wie man ersehen haben wird, die grosse Mehrzahl der Fälle. Wo es aber zu schweren Localisationen (Nephritis etc.) gekommen ist, da werden sich jedenfalls viel complicirtere Verhältnisse geltend machen, die auf das Angeführte wesentlich modificirend einwirken müssen.

Uebrigens enthält der Krankheitsprocess an sich eine Menge von Kapiteln, welche eine Reihe kaum leicht zu lösender Räthsel bergen. Wir wollen hier vor Allem den *Collapsus* hervorheben, einen Symptomencomplex voll anscheinender Widersprüche. Puls und Temperatur sinken im Collapsus, vorzugsweise die letztere, welche, wie gezeigt, ganz besonders niedrige Grade erreicht. Dieses Sinken der Temperatur ist ein allgemeines, nicht blos peripherisches, wie etwa in der Cholera u. dgl. Der Turgor vitalis der Haut verliert sich, die Haut gleicht jener eines Sterbenden. Die Propulsionskraft des Herzens wird so herabgesetzt, dass die Blutwelle in der peripheren Arterie kaum zu tasten ist. Dabei ist die Harnmenge bedeutend vermindert. Zugleich aber ist die Harnstoff- und Schwefelsäuremenge bedeutend vermehrt, obgleich die Kranken während des Collapsus jedesmal ganz appetitlos sind und jede Nahrungsaufnahme verweigern. Nun sind allerdings von Taylor, Henderson, Jackson, Zuelzer Fälle beobachtet worden, in denen der Collapsus neben vollständiger Harnsuppression eintrat, im Blute sehr viel Harnstoff nachgewiesen wurde, Convulsionen sich einstellten, und man hat denselben deshalb als „urämischen Zustand“ bezeichnen zu müssen geglaubt. Es lässt sich nicht bestreiten, dass in diesen Fällen andere Verhältnisse als in den unseren obgewaltet haben dürften. Für die letzteren glauben wir durch die vergleichenden Messungen der Achsel- und Höhlentemperatur, durch die Berücksichtigung der Qualität des Pulses, durch den Nachweis

ungehinderter, ja vermehrter Harnstoffausfuhr berechtigt zu sein, die Verminderung der Diurese von der enorm herabgesetzten Propulsionskraft des Herzens und demnach enorm herabgesetzten Spannung im Arteriensysteme abzuleiten, zu welchem Umstande sich der sehr erhebliche Wasserverlust durch den vorausgegangenen Schweiss als unterstützendes Moment gesellt. — Da aber bekanntlich im gesunden Zustande die Harnstoffausscheidung mit der Diurese zu steigen und zu sinken pflegt, so wird die im Collapsus beobachtete Harnstoffzunahme — *welche von einer ebenso bedeutenden*, durch keine entsprechende Zufuhr erklärbaren *Zunahme der Schwefelsäuremenge begleitet wird* — um so merkwürdiger, ohne zu einem anderen Schlusse zu berechtigen, als dass auch im Collapsus oder unmittelbar vor demselben der Eiweissumsatz bedeutend gesteigert ist. Es fehlt indess jede Erklärung für die Herabsetzung der Herzaction, für die Verminderung der Elasticität der Haut, für das Erbrechen, für die Verminderung des Phosphorsäuregehaltes im Harne, ja es erscheint neben der gesteigerten Eiweissverbrennung die constante Herabsetzung der Höhlentemperatur geradezu paradox. Immerhin scheint die Summe aller von uns beobachteten Erscheinungen, so wie die Abwesenheit von Harnstoff und kohlensaurem Ammoniak in dem Erbrochenen, dem Schweissrückstande, dem Athem, dem Mangel aller Convulsionen und sonstigen urämischen Erscheinungen den Beweis zu liefern, *dass dem wiederholt von uns beobachteten schweren Collapsus keine Ammoniämie oder Urämie zu Grunde lag*, selbst nicht in dem Falle (3048), wo es zur Dysenterie kam. (Vgl. die betreff. Abschnitte in den Capiteln „Harnstoff,“ „Schwefelsäure“ „Temperatur“ u. a.)

Ein weiterer sehr merkwürdiger Umstand, für den wir in den beobachteten Erscheinungen keine Erklärung finden können, ist die ganz charakteristische, in bestimmten Krankheitsperioden typisch eintretende Polyurie (auch auf der Höhe des Fiebers), für welche, wie schon ausgeführt, weder in der Wasser- noch in der Kochsalzzufuhr ein ursächliches Moment nachzuweisen ist.

In Beziehung auf die — von allen anderen fieberhaften Processen abweichende — Steigerung der Diurese im Paroxysmus können wir allerdings auf eine nicht unwichtige Thatsache hinweisen. Wie unsere sphygmischen Tabellen nachweisen, ist der Blutdruck im Arteriensysteme im Paroxysmus enorm gesteigert; die Ascension der Pulscurve in der Arteriendiastole eine ganz steile und sehr hohe. Dabei aber ist in jenen Anfällen, welche die reichlichsten Harnmengen darbieten, nämlich in den späteren, der Puls auch neben sehr bedeutender Fieber-

höhe im Verhältniss zum ersten Paroxysmus sehr viel langsamer. Dieser Umstand, dem zufolge das unter gesteigertem Drucke stehende Blut in den Nierencapillaren *zugleich langsamer fliesst*, ist gewiss geeignet, die Secretion des Harnwassers zu steigern, um so mehr, als sehr wahrscheinlich das Blut unserer Kranken in Beziehung auf seine Saturation eine ähnliche Beschaffenheit besitzen dürfte wie jenes anämischer Personen im Allgemeinen. Für die Polyurie ausserhalb des Fiebers aber bleibt uns mit Ausnahme der dieselbe wahrscheinlich erleichternden Anämie gar keine, auf die gefundenen Thatsachen sich stützende Erklärung.

Obgleich nun im Allgemeinen die in Beziehung auf die Kenntniss des Stoffwechsels gefundenen Anhaltspunkte überaus dürftige sind, so wird doch das wenige Angeführte gezeigt haben, welche reiche Fundgrube gerade der Recurrensprocess für weitere und exactere biochemische Untersuchungen darstellt.

Morbilität, Mortalität, Aetiologie.

In Beziehung auf diese schliessen sich unsere Beobachtungen vollständig an das an, was aus den englischen Epidemien in dieser Richtung bekannt geworden ist.

In Beziehung auf das *Alter* waren bei Weitem die meisten unserer Kranken im 20.—30. Lebensjahre, nur 2 über 50, 2 unter 15 Jahre alt. Dem *Geschlechte* nach waren drei Viertheile derselben Männer; der *Beschäftigung* nach mehr als die Hälfte Vagabunden, Sträflinge, Polizeiarrestanten, Obdachlose, Eisenbahnarbeiter. Die allermeisten waren sehr herabgekommene anämische, in Schmutz und Dürftigkeit lebende Leute, und unterschieden sich dadurch sehr von den in der Regel in gutem Ernährungszustande zur Beobachtung kommenden Typhuskranken. — Wirklich Hunger gelitten hatten nur sehr wenige, die meisten die gewöhnliche unzureichende und fast ausschliessliche vegetabilische Kost des Taglöhnerstandes unserer Gegenden gehabt. Einige Kranke indessen hatten unter ganz guten Verhältnissen gelebt, und mehr als genügende Fleischkost genossen. Zu erwähnen ist, dass gerade zu jener Zeit, wo die meisten Recurrenskranken zu unseren Beobachtungen kamen, von einem besonderen allgemeinen Nothstande, Arbeitsmangel, Theuerung der Lebensmittel und dgl. nicht die Rede sein konnte, im Gegentheil in Beziehung auf diese Verhältnisse eine Besserung gegen die Vorjahre eingetreten war. — Die meisten Fälle fielen in den Frühling und

Sommer. Sehr wichtig schienen die *Wohnungsverhältnisse* zu sein, indem sich hier wie bei der Choleraepidemie das Verhalten wiederholte, dass aus einem Hause und aus einer Wohnung gleichzeitig mehrere Erkrankungen vorkamen. Die betreffenden Häuser waren theilweise solche, die aus der Choleraepidemie in traurigem Andenken standen. So kamen aus Nr. 823—24/I. Schrankengasse 8 Recurrenskranke (nebst 46 exanthematischen Typhen), aus den Häusern der oberen Neustadt 327/II. vier Fälle, 227/II. drei Fälle, aus dem städtischen Polizeiarresthause 15 Fälle (aus derselben Localität ebenso viele exanthematische Typhen), aus dem städtischen delegirten Bezirksgerichte drei Fälle; aus Nr. 1313/II. drei Fälle usw. Diese Kranken kamen übrigens vorwiegend aus überfüllten schlechten, meist ebenerdigen feuchten Localitäten; so namentlich eine grössere Anzahl von Eisenbahn- und Feldarbeitern.

Dreimal kamen Mann und Frau, 2mal Liebhaber und Geliebte, 2mal Mutter und Tochter je aus derselben Wohnung.

Im Krankenhause erkrankten nur 3, auf der Internabtheilung bedienstete Wärterinnen, und 1 Hausknecht (Krankenträger). (Es ist zu erwähnen, dass im Verlaufe der gleichzeitig herrschenden Epidemie von Typhus exanthematicus an 40 Wärterinnen und 3 Hausknechte an dem letzteren im Hause erkrankten.) Mit Ausnahme der angeführten, in ihrer Nutzanwendung jedenfalls sehr zweifelhaften Thatsachen haben wir nichts beobachtet, was die Annahme einer Contagion für unsere Epidemie unterstützen könnte.

Von *vorausgegangenen* Krankheiten haben wir zweimal Intermittens tertiana, an die sich der 1. Paroxysmus unmittelbar anschloss, und bei denen der weitere Recurrensprocess den gewöhnlichen Verlauf zeigte, gesehen; Fälle, welche die Unhaltbarkeit der Annahme einer gegenseitigen Ausschliessung und Immunität zwischen Intermittens und Recurrens genügend erweisen; ferner ging in einem Falle ein gewöhnlicher, ziemlich schwerer Typhus exanthematicus voran; zu Ende der Reconvalescenz erfolgte plötzlich Recurrenserkrankung, die die gewöhnliche Dauer und die gewöhnlichen Phasen durchmachte. Die beiden Paroxysmen waren sehr heftig (Temp. bis 41°), aber sehr kurz. In einem Falle endlich wurde im Laufe von 4 Monaten eine zweimalige schwere Erkrankung an Recurrens beobachtet (die erste auf der 1. med. Klinik*), die 2. auf der 1. med. Abtheilung); zwischen beiden lag eine zweimonatliche vollkommen fieberfreie Zeit.

---

*) Während dieser Beobachtungszeit, über welche wir genaue Daten dem damaligen Assistenten Dr. Knoll verdanken, waren die ausgeschiedenen

Epidemiologische Untersuchungen von grösserer Ausdehnung anzustellen, gestattete unser Beobachtungsmateriale nicht, weil dasselbe jedenfalls nur einen Bruchtheil der gleichzeitig vorgekommenen Fälle darstellt. Nur so viel möchten wir bemerken, dass ebenso viele von unseren Fällen in den Frühjahrsmonaten, wo wir grosse Regenniederschläge hatten, als in dem durch seine Trockenheit bekannten Sommer des vergangenen Jahres vorgekommen sind.

Die wenigen tödtlich verlaufenen Fälle fallen in die erste Hälfte der jetzt noch nicht beendeten Epidemie (October 1868). Die *Mortalität* nach Procenten zu bestimmen ist uns nicht möglich, da manche Kranke vor Ablauf des Processes wegen des Wohlbefindens in der Apyrexie dringend ihre Entlassung verlangten und auch erhalten mussten; von ca. 200 von uns beobachteten Fällen starben in der Anstalt 4, was etwa 2 pCt. entsprechen, also der Mortalität in den Londoner Hospitälern gleichkommen würde; doch kann die Sterblichkeit aus dem erwähnten Grunde immerhin um ein Geringes höher veranschlagt werden. Einer unserer lethal verlaufenen Fälle kam übrigens im Herbste 1865 vor.

Epidemiologisches Verhältniss zu anderen Krankheiten.

Die Morbilität des Jahres 1867 und 68 (1. Hälfte) war eine sehr bedeutende. Es ist das um so auffallender, als im Jahre 1866 eine starke Choleraepidemie vorausgegangen war. Wir müssen hier an unsere Schilderung der letzteren*) anknüpfend, hervorheben, dass der in den Frühjahrsmonaten des Jahres 1867 epidemisch auftretende *exanthematische Typhus* im Herbste desselben Jahres vorübergehend etwas abnahm, im Winter 1867—68 sich neuerdings steigerte, im Frühlinge 1868 eine sehr beträchtliche Zunahme zeigte, so dass um diese Zeit die Anzahl der Typhus (ex.)- Fälle jene des Vorjahres um mehr als ein Drittel überstieg. Erst mit der 2. Hälfte des Monates Juli wurden die exanthematischen Typhen immer seltener, doch ist noch im October 1868 eine erhebliche Zahl frischer Fälle (12) im Krankenhause in Behandlung. Im Ganzen hat die Zahl der seit Beginn der Epidemie bis jetzt in die Anstalt gekommenen exanthem. Typhen über 400 betragen.

Harnstoffmengen ganz enorme, *an einem Tage 100 Gramm;* bei gleichzeitiger Körpergewichtsabnahme um 4 Pfund! Wir werden den uns durch die Freundschaft des Beobachters gütigst mitgetheilten Fall um des Interesses willen, das die Constatirung der zweimaligen Erkrankung darbietet, mit seiner Einwilligung im Anhange folgen lassen.

*) 96. und 98. Band der Vierteljahrschrift für prakt. Heilk.

Dabei war die Mortalität 15—17%. — Sehr viele Fälle — das wollen wir hier besonders betont haben, weil es mit den Ergebnissen anderer Beobachter so sehr übereinstimmt, — kamen aus denselben Häusern und denselben Wohnungen, aus denen wir gleichzeitig Recurrensfälle erhielten. Doch haben wir nie beide Krankheitsformen innerhalb derselben Familie beobachtet. Während wir das erste Aufflackern der Recurrensepidemie durch 3 Monate des Herbstes 1865 beobachteten, kamen exanthematische Typhen sehr selten vor. Dagegen ging in den Jahren 1867—68 die Anzahl der Exanthematici und Recurrentes ganz parallel.

Ileotyphus, früher bedeutend als bei uns endemische Krankheit, die seit Jahren namentlich in den Winter- und Frühjahrsmonaten unserer Anstalt monatlich 20—30 Fälle zusendet, war unmittelbar nach Ablauf der Choleraepidemie von 1866 auf das Doppelte gestiegen, im Frühjahr 1867 eben so häufig gewesen, wie der exanthematische Typhus, und hatte seitdem bedeutend abgenommen. Erst gegenwärtig, wo der exanthematische Typhus wieder etwas seltener ist, nimmt die Anzahl der Ileotyphen zu. Die Mortalität des Ileotyphus war seit der Abnahme der Extensität der Epidemie (gleichzeitig mit dem Auftreten von T. exanth. und Recurrens) eine weit grössere als früher: 30pCt. gegen 10pCt. der Vorjahre.

Die gegenwärtige *Recurrens*-Epidemie — von jenen etwas zahlreicheren Fällen des Jahres 1865, über die uns nähere Aufzeichnungen fehlen, durch fast zwei Jahre getrennt, während welcher Zeit nur sporadische Fälle vorkamen — begann im December 1867 sich zu entwickeln, wo bereits mehrere Fälle gleichzeitig zur Beobachtung kamen. Sie nahm gegen das Frühjahr hin stetig zu, erreichte im Juni 1868 ihre Höhe und hat seitdem allmälig abgenommen. Der stärkste gleichzeitige Stand im Monate Juni betrug über 30 Fälle. Die beschriebenen anomalen Fälle gehören durchwegs der letzten Zeit der Epidemie an.

Intermittens bisher in gewöhnlicher Weise sporadisch zur Beobachtung gekommen, und nur in Fällen aus bekannten, der Stadt meist benachbarten Malariagegenden (Lieben, Brandeis, Key, Kosteletz) zumeist des Elbethales vertreten, ist in den letzten Monaten ungeachtet des heissen trockenen Sommers doppelt so häufig geworden als früher *), ohne an Intensität der Form (Tertiana und Quotidiana) zugenommen zu haben; nicht weniger Kranke kommen jetzt unmittelbar aus der Stadt.

---

*) Vgl. Thomas im Arch. f. wiss. Heilk.

Therapie.

Wir haben schon erwähnt, aus welchen Gründen bei den einer genaueren klinischen Beobachtung unterzogenen Fällen im Allgemeinen — bis auf eine Versuchsreihe mit Chinin — alle therapeutischen Eingriffe unterlassen, und nur auf eine Herabsetzung der Diät im Fieber beschränkt worden sind. — Wir glauben auf diese Weise den Typus des unbehelligt von medicamentösen Störungen verlaufenen Recurrensprocesses kennen gelernt und dargelegt und damit die nothwendige Grundlage für weitere, therapeutische Untersuchungen gewonnen zu haben. — Was nun die mit Chinin behandelten Fälle betrifft, so ist in einer Anzahl derselben jede 2. Stunde 1 Gran Chininum sulfuricum, also im Ganzen 6 Gran p. die durch den ganzen Krankheitsverlauf angewendet; bei einigen anderen Fällen dagegen 20 Gran Chin. sulfur. mit eben so vielen Tropfen diluirter Schwefelsäure im Wasser gelöst als tägliche Dosis gereicht worden.

Was nun die ersteren Fälle betrifft, so ergibt eine Prüfung der betreffenden Tabellen, dass weder in Beziehung auf die Dauer des Processes im Allgemeinen noch in Beziehung auf die Dauer und Intensität der Anfälle, noch endlich in Beziehung auf die Harnausscheidung und den Chlor- und Harnstoffgehalt des Harnes die geringste Abweichung von den ohne Therapie verlaufenen Fällen erzielt wurde. Hinzufügen können wir, dass sich in Bezug auf Dauer, Intensität und Wiederkehr der Anfälle ein gleich indifferentes Verhalten auch bei zahlreichen anderen, wegen Abganges der Harnuntersuchung nicht in den Tabellen enthaltenen Krankheitsfällen herausstellte.

Dagegen haben die wenigen mit grossen Gaben von Chinin behandelten Fälle sich in so fern anders verhalten, als bei denselben auf überaus schwere Paroxysmen einmal gar kein — ein anderesmal ein sehr leichter und kurzer (nur eintägiger) Relapsus folgte, während wie wir gezeigt haben, die Intensität des 2. Paroxysmus zu jener des ersten fast immer in geradem Verhältnisse steht. Das Verhalten des Stoffwechsels dagegen (Harnstoff, Chlor, Harnmenge, Körpergewicht) unterschied sich in Nichts von jenen in den ohne Chininbehandlung verlaufenen Fällen. Bei dem Falle ohne Relaps trat vielmehr zu Ende der 2. Woche ohne Fieber und bei reichlicher Nahrung eine sehr bedeutende Körpergewichtsabnahme ein. (Vgl. 7001, 7556.) Einige weitere Fälle liegen noch nicht abgeschlossen vor uns.

Die als anomal verlaufen bezeichneten Fälle wurden nach Eintritt und mehrtägigem Bestande des tertianen Fiebertypus gleichfalls zum Theile

mit Chinin (6 Gran p. die) behandelt. In 4 Fällen blieben die Exacerbationen vom Tage der Chininanwendung an vollständig aus, in einem nicht; doch ist hervorzuheben, dass alle diese Fälle zur Zeit des Beginnes der Therapie schon in der 3. Woche standen, wo der Process normaliter sein Ende zu finden pflegt. Diurese und Harnstoffausfuhr wurden auch in diesen Fällen durch Chinin nicht alterirt.

Andere therapeutische Versuche sind bisher nicht angestellt worden.

In Beziehung auf die *Complicationen* und drohendere Theilerscheinungen war es vor Allem der Collapsus, der wiederholt eine solche Intensität darbot, dass unthätiges Zusehen nicht zu rechtfertigen gewesen wäre. Unter solchen Umständen hatte sich, neben Wein, Moschus am wirksamsten gezeigt. Aether und Ammoniak blieben ohne Erfolg, Kampfer wurde nicht versucht.

Die nächstwichtige Erscheinung waren *Blutungen aus der Nase*; da sie mitunter sehr profus waren und sich rasch wiederholten, trachteten wir sie durch Injectionen von Eisenchlorid zu stillen, und wenn auch dieses versagte, erreichte die Tamponade stets ihren Zweck. Das heftige *Erbrechen* wurde mit Eispillen gestillt; die Diarrhöen, wenn sie nicht sehr profus waren, sich selbst überlassen, sonst aber Opiumtinctur gegeben.

Das quälendste Symptom — *die Neuralgien* — wurden in mehreren nicht zu den Tabellen verwertheten Fällen (sonst nur bei 5767 und 6580) durch schwache und starke Chiningaben zu bekämpfen gesucht, jedoch ohne allen Erfolg. Subcutane Injection von Morphin und Atropin hatte nur vorübergehende schmerzlindernde Wirkung; Inunction von Opiaten gar keine. Bleibende Linderung schaffte wiederholt der absteigende galvan. Strom. — Im Uebrigen wurde bei Complicationen symptomatisch verfahren.

Sehr viele Recurrensfälle wurden mit Mineralsäuren, jedoch ohne die geringste Aenderung des Verlaufes, behandelt.

Wenn es uns in Anbetracht des ziemlich reichlichen und detaillirten Beobachtungsmateriales gestattet ist, unsere eigene Meinung über ein rationelles Behandlungsverfahren des Recurrensprocesses auszusprechen, so glauben wir — nach den bisher vorliegenden Thatsachen — folgende Indicationen aufstellen zu müssen:

1. *Verhütung des Krankheitsprocesses.* Da unsere Beobachtungen über die ätiologischen oder wenigstens disponirenden Krankheitsmomente mit jenen aller anderen Beobachter übereinstimmen, so kann es für uns keinem Zweifel unterliegen, dass das Hauptgewicht auf Nahrung, Wohnung, Reinlichkeit zu legen sei. Nun hängt im All-

gemeinen diese Indication mit den grossen socialen Fragen der Jetztzeit so innig zusammen, dass sie nur mit der Lösung dieser eine befriedigende Beantwortung finden kann.

Das Verfahren beim Schüblingstransporte, das Anhäufen von Vagabunden in einem Arrestlocale kann nicht ohne Einfluss auf die grosse Erkrankungsziffer bei Leuten dieses Lebensverhältnisses gewesen sein; die fabelhafte Unreinlichkeit dieser Leute scheint den Eintritt der Krankheit nicht wenig unterstützt zu haben; wir haben unter Tausenden von Spitalskranken nie so viel Schmutz und Ungeziefer gesehen, wie gerade bei den Recurrenskranken. Uns war das Vorhandensein von liniendicken Schmutzlagern, massenhaften linienförmigen Hautnarben am dunkelpigmentirten Rücken eine der constantesten Anhaltspunkte zur Vermuthung des in Rede stehenden Processes, wenn die Krankheitserscheinungen die Stellung der Diagnose noch nicht erlaubten; und dieses Zeichen liess uns fast nie im Stich. Möglichste Reinlichkeit auch bei Polizeiarrestanten ist ein gewiss unschädliches und wir glauben nicht unwichtiges Mittel, den endemischen Ausbruch der Krankheit in einem Arrestlocale zu verhüten.

2. Arme Recurrenskranke sind aus den eben besprochenen Ursachen nicht der häuslichen Pflege zu überlassen, sondern wo möglich öffentlichen Krankenanstalten zu übergeben, weil sie nur da die zu einer raschen Genesung nöthige Aenderung der Nahrungs- und sonstigen Verhältnisse finden. Wie sorgfältiger Nahrung sie namentlich in der Apyrexie bedürfen, ergibt sich aus den enormen Stoffverlusten. Nur wenn man sicher zu sein glaubt, dass kein Relapsus bevorsteht, sind sie aus der Pflege zu entlassen, im zweifelhaften Falle lieber länger zu beobachten; denn so selten im Allgemeinen die Todesfälle, so ist es in keinem Falle möglich, zu bestimmen, ob nicht ein nächster Relapsus die tödtliche Milzruptur, die Nierenabscesse, den tiefen Collapsus herbeiführt. Wir würden auf diesen Umstand kein so besonderes Gewicht legen, wenn uns nicht mehrere Fälle bekannt wären, wo Recurrenskranke anscheinend gesund nach dem ersten Anfalle die Anstalt verliessen, und mit schwerem Rückfalle zurückkehrten, der bei Einem tödtlich endete; wenn nicht schwer Erkrankte in der Apyrexie für Simulanten gehalten und als solche dem Krankenhause zur Beobachtung übergeben worden wären u. s. w. Gerade für den Spitalsarzt ist eben deshalb die genaue Kenntniss des Recurrensprocesses von hoher praktischer Wichtigkeit, da ihm zahlreiche Beobachtungsmittel zur Erkennung der Fortdauer des Krankheitsprocesses zu Gebote stehen, auf welche man in der Privatbehandlung verzichten muss.

3. Das augenfälligste und vielleicht wichtigste Symptom der Krankheit ist das Fieber resp. die Fieberwärme. Wir haben nachgewiesen, wie es vornehmlich die Schwankungen derselben sind, die eine verhältnissmässige Milde der übrigen Allgemeinerscheinungen im Paroxysmus — wenn man denselben jene bei gleichen Fieberhöhen anderer Processe entgegenhält — zur Folge haben; wie ferner, wenn das Fieber der Akme sich nähert und seinen remittirenden Charakter verliert, Delirien u. s. w. eintreten, wie endlich eine Anzahl schwerer Krankheitserscheinungen unmittelbar mit dem Abfalle der Temperatur ihr Ende erreicht.

Es ist gewiss nicht unbegründet, wenn wir eben deshalb eine möglichste Herabsetzung der Fieberwärme anstreben, und in dieser Rücksicht für die Dauer der Fieberparoxysmen ein entsprechendes und systematisches Verfahren empfehlen. Ob man diesen Zweck durch nasskalte Einwickelungen, ob durch Bäder und Begiessungen erreicht, ist an sich gleichgiltig: die Bäder, im Ganzen jedenfalls wirksamer, sind bei diesem Krankheitsprocesse wegen der in der Regel geringen Muskelschwäche der Kranken weit leichter ausführbar als e. g. beim Typhus, und wir möchten deshalb aus aprioristischem Grunde das Brandt-sche Verfahren gerade beim Recurrensprocesse für besonders zweckmässig halten. Da wir ferner durch die Untersuchung der Tagesfluctuation der Temperatur zu dem Nachweise gelangt sind, dass es eigentlich die Nachmittags- und ersten Abendstunden sind, denen die Exacerbation des Fiebers zukommt, während die Nacht- und Morgenstunden spontan eine sehr bedeutende Remission darbieten, so wäre das Verfahren so weit zu modificiren, dass die Einwickelungen oder Bäder nur von ca. 2 bis 7 Uhr Nachmittags, hier aber consequent durchzuführen wären.

3. Sehr wichtig ist ohne Zweifel die rasche und sehr bedeutende Körpergewichtsabnahme der Kranken, das Verfallen ihres ohnehin meist schlechten Ernährungszustandes. Vielleicht ist in demselben die wesentlichste Veranlassung zu den in schweren Fällen so häufigen Eiterungsprocessen gegeben. — Dass man den Kranken in der Apyrexie reichliche Nahrung zuführt, versteht sich von selbst, und hat nie die geringsten üblen Folgen; da wir Körpergewichtszunahme in der Apyrexie constatirt haben und diese im entgegengesetzten Verhältnisse zu den gröberen Schwankungen der Harnstoffausfuhr stand, so wird sich eine an Eiweiss, besonders Fleischeiweiss, sehr reiche Kost auf das Dringendste zum Wiederersatze empfehlen. — Aber auch während des Anfalles ist die Nahrung nicht vollkommen zu entziehen. Die Stoffverluste sind hier zeitweilig ganz enorm; in jenen Fällen, wo das

Fieber ein geringes oder mässiges war (bis 39°), hat den stets beim besten Appetit befindlichen Kranken eine leicht verdauliche Milchkost nie geschadet. Die Exacerbationen waren nicht stärker als an den Hungertagen, die Verdauung ganz ungestört; nur die Harnstoffausfuhr war entsprechend grösser; dennoch nahm das Körpergewicht bedeutend weniger rasch ab, als bei gleichen Fieberhöhen und absoluter Diät. Es wird sich deshalb auch für die Fiebertage eine leicht verdauliche doch nahrhafte Kost sehr empfehlen (Milch und Liebig'sches Fleischextract, leichte Milchspeisen haben die besten Dienste geleistet). Einzelne Kranken, welche wir eben deshalb nicht für die Tabellen verwerthen konnten, mussten wir auf ihr dringendes Verlangen, und da sie sich für gesund hielten, einen sehr bedeutenden Hunger hatten, und als wir sie wegen Fiebers auf Diät setzten, beständig den Austritt verlangten, auch bei bedeutender Temperatursteigerung (39—40°) leichte Fleischspeisen gestatten; wir bemerkten keine Verschlimmerung. Es waren dies eben Fälle mit sehr bedeutender Temperaturschwankung, einer Differenz von 2.5—3° zwischen der Morgen- und Abendtemperatur, woraus sich die subjective Euphorie in der Zeit bis zum Nachmittage erklärt. — Diese Beobachtungen ermuthigen uns, auch für schwere Paroxysmen, *vorausgesetzt, dass* wie gewöhnlich eine bedeutende *Morgenremission* vorhanden ist, die Gestattung leicht verdaulicher Stickstoffnahrung für die Früh- und Vormittagsstunden, dagegen Entziehung derselben in den Mittags- bis Abendstunden zu befürworten.

4. Es ist gewiss, dass die Polyurie der 2. Krankheitshälfte die Körperkräfte der Kranken bedeutend in Anspruch nimmt, theils durch den Wasserverlust an sich, theils und noch mehr durch die gleichzeitig sehr gesteigerte Harnstoffausfuhr. — Wenn es möglich wäre, durch Mittelsalze die Diurese zu steigern, wie dies von englischen Autoren empfohlen worden ist, so würde dies den Kranken unzweifelhaft nur schaden; das ergeben unsere Beobachtungen zur Evidenz. Im Gegentheile wäre es wünschenswerth, die Diurese möglichst auf ihr normales Mass zurückzuführen, weil es vielleicht dadurch gelingen könnte, der massenhaften Ausfuhr fester Bestandtheile Schranken zu setzen. Zu diesem Zwecke würde sich reichliche, doch feste, und nicht viel kochsalzhaltige Nahrung besonders empfehlen, so wie als Getränk nicht, wie es die Kranken in der Regel wünschen, Limonade oder Sodawasser u. dgl., sondern im Fieber gewöhnliches Wasser, in der Apyrexie Rothwein oder Bier, besser wo möglich der erstere und möglichst wenig Wasser zu gestatten wäre.

5. Der günstige Erfolg, den in wenigen Fällen das Chinin in grossen Gaben in Beziehung auf Wiederkehr und Intensität der Relapse dargeboten', ermuthigt uns der ferneren versuchsweisen Anwendung derselben entschieden das Wort zu reden, doch dürfte man von denselben keineswegs eine derartig specifische Wirkung wie bei der Intermittens erwarten, und müsste sich mit dem Eingangs dieses Abschnittes erwähnten Resultate zufrieden stellen. Auf einen Uebelstand bei der innerlichen Chinin-Anwendung müssen wir hier besonders aufmerksam machen. Während des Paroxysmus nämlich werden sowohl grosse als kleine Gaben häufig sogleich erbrochen. Dass man in solchen Fällen alsbald von der weiteren Anwendung abgehen, und erst mit der Apyrexie, wo Chinin sehr gut vertragen wird, mit dem letzteren systematisch fortfahren soll, versteht sich von selbst.

6. Einige von verschiedenen Seiten mitunter sehr warm empfohlene Behandlungsweisen sind entschieden zu perhorresciren. In erster Reihe die von Welsh angepriesene Blutentziehung. Wer sich überzeugt hat, wie sich die Kranken nach spontaner Epistaxis gar nicht erleichtert fühlen, wie ihre Körperkräfte um so rascher abnehmen, wie die folgenden Relapse dann den früheren an Intensität fast gar nicht nachstehen, wird auch von künstlicher Blutentziehung keinen Erfolg erwarten, und dieselbe vielmehr in Anbetracht der ohnehin massenhaften Eiweissverluste für schädlich erklären müssen. Eben so möchten wir uns im Allgemeinen gegen die Anwendung von Drasticis und Purganzen aussprechen, da uns Fälle mit spontaner Diarrhöe durchaus keinen milderen Verlauf zeigten als solche ohne dieselbe. Fälle urämischer Art haben wir nicht beobachtet; nur in solchen wären Abführmittel zu rechtfertigen.

Warum endlich Diuretica zu vermeiden sind, selbst da, wo Hydrops vorhanden, ergibt sich aus unseren Resultaten in Beziehung auf die Harnausscheidung. Tritt Hydrops ein, so wird er bei Zunahme der Körperkräfte ohnehin rasch wieder rückgängig; und da dieses unter Verlust reichlicher stickstoffhaltiger Substanz geschieht, wird es sich vielmehr dringend empfehlen, ein möglichst roborirendes Verfahren ausschliesslich einzuschlagen.

7. Die Kost unserer Kranken ist sehr fettarm gewesen. Wir glauben darin einen Uebelstand erblicken zu müssen. Es lässt sich nach Voit und Pettenkofer's Versuchen nicht mehr bezweifeln, dass Fettzusatz zur Nahrung für den Ansatz von Körpersubstanz dringend nothwendig ist. — Es ist dringend geboten Versuche mit Butterzulagen zur Nahrung, wie namentlich in englischen Spitälern sehr allgemeinen üblich ist, während jeder Apyrexie anzustellen. — Es geht uns vor der Hand jeder Massstab für die Beurtheilung des Verbrauches der Kohlenwasserstoffe während des Recurrensprocesses ab; aber indem wir der Meinung sind, dass der Umsatz derselben nicht minder wichtig ist, als jener der stickstoffhaltigen Körperbestandtheile, möchten wir dringend zu einer Completirung der Untersuchungen in dieser Richtung, wozu uns die Mittel vollständig abgingen, auffordern.

8. Für einzelne Theilerscheinungen und Complicationen wird man immer ein symptomatisches Verfahren einschlagen, dabei aber alles vermeiden müssen, was den Ernährungszustand der Kranken im Geringsten herabzusetzen geeignet wäre (also keine Brechmittel, keine Vesicanzen, keine Terpentinpflaster, Schröpfköpfe, die wir u. A. nicht wenig empfohlen finden).

9. Im Fieber Kampher zu reichen, erscheint bei Epidemien, welche der unseren gleichen, nicht nur zwecklos, sondern schädlich.

Systematische Stellung der Febris recurrens zu den Typhen und zur Intermittens.

Wir schicken der Untersuchung der klinischen Beziehungen zwischen dem Recurrensprocesse und den genannten Krankheiten eine übersichtliche, auf eigene und gleichzeitige Beobachtungen gegründete Besprechung des *exanthematischen Typhus* voraus, während

wir die Charakteristica des Ileotyphus und der Intermittens weiterhin nur im Contexte hervorheben werden. Die Erwägungen, welche uns eine gesonderte Besprechung des exanthematischen Typhus nothwendig erscheinen lassen, sind folgende: Einmal liegen gute klinische Beobachtungen dieses Krankheitsprocesses, mit Zuhilfenahme der gegenwärtigen Untersuchungsmethoden angestellt, wegen des verhältnissmäsig nicht gar häufigen Auftretens desselben in Mitteleuropa, in nicht grosser Anzahl vor; da wir nun unter mehr als 300 selbst beobachteten exanthemat. Typhen eine grössere Anzahl einer sorgfältigeren Untersuchung unterzogen haben, so ist es an sich vielleicht nicht überflüssig, einen Theil der letzteren, welcher gleichsam den Typhus der übrigen vergegenwärtigt, mitzutheilen. Dann erstrecken sich auch die besten Beobachtungen — so von den älteren Virchow, Frerichs, von den neueren namentlich die sehr werthvollen von Rosenstein (Virch. Arch.), Mosler — nur auf den Zeitraum des Fiebers. Da es uns aber zur Anstellung des in der Aufschrift des Capitels angedeuteten Vergleichs unumgänglich nothwendig war, auch die Verhältnisse der Diurese in den ersten Wochen der Reconvalescenz zu kennen, und diese bis jetzt — so weit uns bekannt — noch nicht untersucht worden sind, während sie, wie man sehen wird, ganz bedeutend von jenen in der Reconvalescenz nach Febris recurrens abweichen, so waren in dieser Richtung zur genügenden Sicherstellung mehrere Untersuchungsreihen von Nöthen, und indem uns diese als Belege für die mitzutheilenden Thatsachen nothwendig sind, mussten wir, auf die Gefahr hin, den Umfang dieser Arbeit ungebührlich zu erweitern, die nöthige Anzahl in extenso mittheilen. Lethale Fälle fügen wir deshalb nicht ausführlich bei, weil es eben die Reconvalescenz ist, die uns vorzugsweise beschäftiget. Im Contexte werden wir aber auch auf sie zurückkommen. — Eine dritte Erwägung, die uns leitete, war die, dass es zu untersuchen stand, ob unsere gleichzeitig mit Recurrens verlaufende Typhus-Epidemie einige Abweichungen von den gewöhnlichen Exanthematicis, etwa Uebergänge zum recurrirenden Typus, darbot oder nicht; wie man sehen wird, war das letztere nicht der Fall; *der gleichzeitig mit Febris recurrens epidemisch auftretende Typhus exanthematicus zeigte nicht die geringste Abweichung von dem Typus anderer Epidemien dieser Art.* Die mitgetheilten Fälle werden den Beweis dafür herstellen.

Die letzte Erwägung endlich war die, dass wir uns überzeugen mussten, ob die bei unseren Recurrenskranken zu Tage getretenen ganz besonderen Veränderungen der Diurese und des Stoffwechsels ausschliesslich im Krankheitsprocesse an sich oder in der Qualität der Nahrung begründet waren (Genuss grosser Quantitäten flüssiger Nahrung, Kochsalzmenge udgl.) Die Gegenprobe, dargestellt durch ganz gleich genährte Typhen, Ileotyphen und Intermittentes, lieferte den genügenden Beweis, dass die Beobachtungsresultate als für den Recurrensprocess ganz charakteristisch anzusehen waren. Die gefundenen Resultate bei Ileotyphen und Intermittens wichen nicht im Geringsten von den genügsam bekannten ab; das Verhältniss bei Typhus exanthematicus war gleichfalls mit jenem anderer Beobachter (namentlich Rosenstein's) identisch; die Periode der Reconvalescenz bei gleicher Nahrung, wesentlich eine andere als bei Recurrens.

Typhus exanthematicus. (76—94. Beobachtung.)

8985
1867

Typhus exanthematicus: 76. Beobachtung.

Kletečka Anton, 21jähriger Taglöhner; seit 18. October an *progressiver Muskelatrophie* der Muskeln des Rückens und der Oberextremitäten in Behandlung, welche er sich möglicherweise durch anhaltenden (mehrwöchentlichen) innerlichen Arsengebrauch zugezogen hatte. Vor seiner gegenwärtigen, im allg Krankenhause stattgefundenen Erkrankung am exanthem. Typhus bot er das Aussehen eines sehr anämischen, fettarmen Individuums dar, dessen lange Rückenmuskeln so sehr geschwunden waren, dass er nach vorne geneigt sich nicht selbst aufzurichten im Stande war, die Schulterblätter standen flügelförmig ab; die Interossei beider Hände, die Adductoren und Opponenten der Daumen waren fast vollkommen atrophirt und functionsunfähig, die Muskeln der Vorderarme sehr abgemagert; die Reaction gegen den inducirten Strom in den vollständig atrophirten Muskeln erloschen, in den übrigen normal. Die Milz reichte von der 8. Rippe bis zum Rippenbogen nach vorn bis zur Achsellinie. Die Wadenmuskeln waren sehr stramm und wohlentwickelt, ihre Functionen normal.

Der Puls war stets sehr langsam — 44—52, die Temperatur gleichfalls niedriger als gewöhnlich (36.2—36.4). Im Verlaufe der consequenten Behandlung mit dem inducirten Strome war eine geringe, doch entschiedene Besserung eingetreten. Ob die beobachtete Volumszunahme der Oberarme um 3''' von einiger Zunahme des Paniculus herrührte, liess sich nich entscheiden.

Am 6. Jänner Nachts trat plötzlich Frösteln, mit Hitze wechselnd, Durst, Kopfschmerz ein; der Puls wurde frequenter, die Zunge war rein, die Conjunctivae und der Rachen etwas geröthet.

Krankheitstag	Puls	Temperatur	Harnmenge	Specifisches Gewicht	Harnstoff pCt.	Harnstoff Menge	Phosphorsäure pCt.	Phosphorsäure Menge	Sediment	Eiweiss		Diät	Stuhlgänge	Körpergewicht	Anmerkung
1.	112 104	37.2 38	—	—	4.0	—	—	—	—	—	—	Suppen-Diät	—	$92^1/_2$ Pf.	Kopf- und Kreuzschmerz. Milz von der 8. Rippe bis zum Rippenbogen; nach vorn zur vord. Achsellinie.
2.	108 112	39.2 40	300	1033	4.7	12	0.29	0.87	Urate	—	—	„	1	—	Reichl. Schweiss. Zunge weissl. belegt. Milz von der 7. Rippe bis zum Rippenbogen tastbar. Abends spärliche Roseola.
3.	100 116	39 40.4	300	1034	4.8	14.1	0.36	1.08	„	—	—	„	—	—	Kein Meteorismus, grosse Prostration.
4.	108 108	39.5 40.5	600	1030	4.6	28.8	0.38	2.28	„	milch. Trübung	Blutkörp.	„	—	—	Deutl. Exanthem, sehr reichl. an Rumpf und Extremitäten lividroth, nicht völlig bei Fingerdruck schwindend.
5.	112 116	40 40.6	600	1028	3.8	27.6	0.30	1.8	„	„	—	„	—	—	Exanthem unverändert. Sensorium benommen.
6.	116 116	39.4 40	500	1026	2.5	19	0.36	1.8	wenig	mehr	Hyaline und körnige Cylinder	„	—	89 Pf.	Milz 1" vor dem Rippenbogen. Bulbi stark turgescent, Wangen cyanotisch, Zunge trocken.
7.	108 116	39.1 39.5	800	1021	2.3	20	0.18	1.44	—	„	—	„	1	—	Delirien; Milz v. der 6. Rippe bis zum Rippenbogen, nach vorn $1^1/_2$" vor dem letzteren, Exanthem reichlicher.

8.	112 116	39.4 39.6	800	1016	2.3	18.4	0.16	1.28	—	minder	—	Diät	—	—	Zunge weiss belegt, feucht. — Spärl. Lungenkatarrh.
9.	108 100	39.4 39.2	800	1014	1.95	15.6	0.110	0.88	—	—	—	„	1	—	Katarrh etwas dichter.
10.	108 96	39.2 39.4	700	1015	2.4	16.8	0.130	0.92	—	—	—	„	1	—	Nachts unruhig. Ohrensausen. Exanthem blässer, Turgor geringer. Lunge frei.
11.	104 112	38.8 39.6	700	1014	2.2	15.4	0.09	0.63	—	—	—	„	—	—	
12.	100 96	39 39.7	600	1009	1.1	6.6	0.044	0.264	—	—	—	„	—	$86^1/_2$ Pf.	Exanthem fast gänzlich geschwunden. Milz rückgängig, noch tastbar.
13.	84 108	39 38.8	500	1011	1.2	6	0.09	0.45	—	—	—	„	1	—	Milz hinter dem Rippenbogen, nicht tastbar.
14.	68 100	37.7 38.2	700	1010	0.95	6.65	0.09	0.63	—	—	—	Diät, Milch	1	—	
15.	88 64	37 37.4	500	1014	1.55	7.75	—	—	—	—	—	„	1	—	Cyanose und Turgor, sowie das Exanthem gänzlich geschwunden.
16.	84 60	37.4 36.8	800	1016	1.95	15.6	0.210	1.68	—	—	—	Diät, Milch, 2 Eier	1	—	
17.	72 60	36.2 36.2	700	1015	2.15	15.05	0.22	1.54	—	—	—	Diät, Reis, 1 Semmel	—	—	Euphorie, Muskelschwäche.
18.	78 80	36.4 36.6	600	1018	2.65	15.9	0.27	1.62	—	—	—	Diät, $^1/_2$ Huhn, Reis, 2 Semmeln	1	$87^1/_2$ Pf.	
19.	80 80	36.8 36.8	800	1014	1.9	15.2	0.210	1.68	—	—	—	„	1	—	
20.	76 78	36.4 36.7	900	1014	1.65	14.85	0.16	1.44	—	—	—	Diät, Reis, Braten, Obst, 2 Semmeln	1	—	
21.	80 80	36.6 36.8	1000	1012	1.45	14.5	0.130	1.3	—	—	—	„	1	—	
22.	84 80	36.4 37	700	1018	2.0	14	0.216	1.512	—	—	—	„	1	—	
23.	80 80	36.6 37	600	1019	2.4	14.4	0.19	1.14	—	—	—	„	1	—	
24.	84 80	36.8 37.2	600	1020	3.5	21	0.23	1.38	—	—	—	Diät, Rindfleisch, Auflauf, Braten, 2 Semmeln	—	89 Pf.	

10576 / 1867

77. Beobachtung.

Kostroun Franz (Vater), 52jähr. Häusler aus Branik, erkrankte vor 10 Tagen an heftigem, sich mehrmals wiederholendem Schüttelfroste, dem allgemeine Fiebererscheinungen, Kopfschmerz, Hinfälligkeit, nächtl. Unruhe, Ohrensausen und hochgradige Schwäche nachfolgten. Gleichzeitig erkrankte sein Weib, später der Sohn. Lebensverhältnisse schlecht (Taglöhner, lebt von Feld- und Strassenarbeit.)

Status mittelgross, kräft. Knochenbau, fettarmes Unterhautgewebe, schlaffe Musculatur. Grosse Apathie, Somnolenz; antwortet unzusammenhängend. Gesicht wenig turgescent, Conjunct. injicirt; Zunge mühsam hervorgestreckt, zitternd, stark belegt, trocken. Hautdecken im Allgemeinen röthlich, mit zahlreichen dunkel-hellrothen, isolirten oder zusammenfliessenden, mohn- bis erbsengrossen, bei Fingerdruck nicht gänzlich verschwindenden Fleckchen. Puls arrhytmisch. Herzstoss nicht tastbar, Herztöne dumpf, geringe Hypostase im Unterlappen der linken Lunge. Meteorismus. Milz von der 7.—11. Rippe und 1 Plessim. vor dem Rippenbogen nicht tastbar.

Krankheitstag	Puls	Temperatur	Harnmenge	Specifisches Gewicht	Harnstoff pCt.	Phosphorsäure pCt.	Albumen	Blut	Formbestandtheile	Stuhlgänge	Anmerkung
11.	80 76	38·2 38·4	500	1026	3·1	0·22	viel	wenig	Hyaline u. Detrit-cyl.	—	Abends tiefe Somnolenz.
12.	80 76	37·1 37 } Collaps	Enuresis 100?	1021	0·2 !	0·21	„	—	—	—	Extremitäten zitternd kalt, tief cyanotisch mit klebrig. Schweiss, Puls klein, tiefe Somnolenz.
13.	80 80	36·5 } Collaps 38·6	600	1021	0·2 !	0·19	„	—	—	1	Puls arrhytmisch. Extremit. noch kühl.
14.	76 100	36·8 37·2	300	—	3·2	0·15	wenig	—	—	—	Bewusstsein klarer. Exanthem wird blasser.
15.	96 88	36·8 37	600+?	1019	2·7	0·16	„	—	—	—	Puls kräftiger. Cyanose geringer. Sensorium frei. Unterleib eingezogen.
16.	92 92	36·3 36·6	Enuresis 600+?	1020	3·1	0·19	„	—	—	1	Zunge trocken.
17.	80 88	36·8 37	Enuresis	1018	2·1	0·20	sehr wenig	—	Urate	—	Zunge zitternd, Exanthem fast verschwunden.
18.	80 88	36·8 37	„	1024	3·2	0·24	„	—	„	—	
19.	76 —	37 —	„	1028	4·05	0·28	„	—	„	1	Milz rückgängig. Apathie.
20.	68 76	— —	„	1028	4·3	0·32	„	—	—	1	
21.	72 80	— —	„	1030	4·6	0·33	„	—	—	1	
22.	— —	— —	„	—	4·5	0·31	„	—	—	1	
23.	60 —	36 —	„	—	4·2	0·28	„	—	—	1	Cyanose, Schlafsucht.

24.	— 64	— 36·4	„	—	—	—	„	—	—	—	Tiefere Cyanose, kühle Extremitäten, Oedem um die Knöchel.
25.	— —	— —	„	—	—	—	„	—	—	1	
26.	76 80 60	36·6 36·8 36·7	„	—	—	—	„	—	—	1	2 erbsengrosse Decubitusstellen am Kreuze.
27.	— 76	— 37·2	„	—	—	—	„	—	—	—	Zunge stark belegt. Dichterer Lungenkatarrh. Stomatitis aphthosa.
28.	— 64	— 37	„	—	—	—	„	—	—	—	Blasenkatarrh. Stomatitis. Decubitus heilt. Defurfuration des ganzen Körpers.
29.	— 76	— 37·2	„	—	—	—	„	—	—	—	Starkes Eiter- und Tripelphosphatsediment im Harne. Somnolenz. Oedem der Hände und Füsse.
30.	— 72	— 37·2	„	—	—	—	„	—	—	—	Stomatitis heilt.
32.	— 76	— 37·1	„	—	2·0	0·23	„	—	—	1 (nach Klysma)	Kopfschmerz, Somnolenz hält an.
33.	— 72	— 37·2	1500	1015	1·8	0·22	Spur	—	—	—	Bewusstsein vollkommen klar.
34.	— 72	— 37·2	1620	1016	1·6	0·18	„	—	—	1	
35.	— —	— —	1250	1018	1·4	0·16	„	—	—	—	
36.	— —	— —	1300	1018	1·4	0·16	„	—	—	1	Oedem der Extremit. geringer.
37.	72 —	37 —	1430	1017	1·4	0·16	„	—	—	1	
38.	— —	— —	1450	1017	1·4	0 16	—	—	—	1	Decubitus fast ganz geheilt. Harn klar.
40.	— —	— —	—	—	—	—	—	—	—	1	Euphorie, Appetit.
41.	— —	37 —	1700	1011	1·6	0·09	—	—	—	1	Zunge rein, feucht. Excoriat. der Genitalien heilen.
42.	— —	— —	1800	1010	1·55	0.084	—	—	—	1	Grosse Muskelschwäche, sonst Wohlbefinden. Anasarca geschwunden.
46.	— —	— —	2000	1008	1·1	0·06	—	—	—	1	
47.	80 —	— —	1800	1011	1 5	0·08	—	—	—	1	
48.	72 —	— —	2500	1006	1·0	0·04	—	—	—	1	
59.	— —	— —	1800	1010	1·4	0 07	—	—	—	—	Zum ersten Mal im Stande, einige Schritte zu gehen. Am 9. Feber. 66. Krankheitstag bei vollkommener Reconvalescenz aber noch grosser Anämie zur 2. Int.-Abtheil. transferirt.

10577
1867

78. Beobachtung.

Kostroun Franz, 18jähriger kleiner, schwächlicher Lehrling aus Branik erkrankte vor 7 Tagen unter sehr heftigem Schüttelfrost, nachfolgender Fieberhitze, Durst, Kopfschmerz, Prostration der Kräfte. Später Schwindel, Ohrensausen, Schwerhörigkeit, Appetitverlust. — Mutter und Vater in gleicher Weise und gleichzeitig erkrankt.

Status: Wenig entwickelt, schlecht genährt, Zunge trocken, geschwellt, zitternd, Lippen trocken. Conjunctivae injicirt. Reichliches, kleinfleckiges, lividrothes, bei Fingerdruck nur theilweise schwindendes Exanthem an Rumpf und Extremitäten. Lungenkatarrh. Milz 1″ vor dem Rippenbogen tastbar, der Höhe nach von der 6. Rippe bis zum Rippenbogen reichend. Im Harne Eiweiss.

Krankheitstag	Puls	Temperatur	Harnmenge	Specifisches Gewicht	Harnstoff		Phosphorsäure		Eiweiss	Blut	Form-Bestandtheile	Diät	Stuhlgänge	Anmerkung
					pCt.	Menge	pCt.	Menge						
8.	100	39.9	—	—	—	—	—	—	viel	wenig	Hyaline u. Detritcylinder	Diät	—	
9.	96 112	39.2 40.2	500	1016	1.7	8.5	0.12	0.6	wenig	—	reichlich	„	—	Somnolenz.
10.	96 96	39.8 39	300	1016	2.0	6	0.12	0.36	„	—	weniger	„	2	Schlaflosigkeit, Delirien, Katarrh dichter.
11.	80 112	39.0 39	1000	1017	1.6	11.2	0.15	1.05	Spur	—	einzeln	„	3	Zunge trocken. Bedeutende Schwerhörigkeit. Meteorismus gering.
12.	80 92	38.8 38.2	450	1016	1.9	8.55	0.13	0.585	—	—	—	Diät, Milch	—	Zunge feucht. Schlaf gut. Appetit. Prostration geringer, Exanthem erblasst.
13.	76 56	36.8 36	520	1013	1.2	6.24	0.156	0.811	—	—	—	„	4	Lunge frei.
14.	56 76	36 36.6	500	1015	1.7	8.5	0.15	0.75	—	—	—	Diät, Milch, Reis	2	
15.	56 84	36.3 36.9	250 ?	1013	1.2	3.0 ?	0.13	0.325	—	—	—	„	—	Meteorismus gering. Milz bis an den Rippenbogen, nicht tastbar.
16.	78 82	36.8 37.2	1020	1015	1.6	16.32	0.13	1.306	—	—	—	Diät, Braten, Auflauf, 2 Semmeln	—	
17.	80 86	37.1 37.4	850	1011	0.9	7.65	0.084	0.694	—	—	—	Diät, Rindfl., Aufl., Braten, 2 Semmeln	—	
18.	76 84	36.9 37.1	800	1012	1.0	8.0	0.084	0.672	—	—	—	„	1	Milz von der 8. bis 10. Rippe,
19.	80 82	37 36.8	900	1010	1	9.0	0.04	0.36	—	—	—	„	1	
20.	86 92	36.8 37.1	1100	1020	2.0	22	0.11	1.21	—	—	—	Bier	—	
21.	76 82	36.8 37.2	1200	1010	0.8	9.6	0.03	0.36	—	—	—	„	1	
22.	84 92	37.1 37	1200	1011	0.95	11.4	0.04	0.48	—	—	—	„	—	
23.	—	—	1100	1011	—	—	—	—	—	—	—	„	1	
24.	—	—	1200	1010	—	—	—	—	—	—	—	„	—	

Am 33. Krankheitstage zur 2. Intern-Abtheilung bei vollkommenem Wohlsein und mässiger Muskelschwäche rücktransferirt.

2805

79. Beobachtung.

Miňovský Wenzel, 18jähr. Taglöhner aus Troja, erkrankte vor 9 Tagen unter Schüttelfrost, an Kopf- und Kreuzschmerz, Ohrensausen, Schwindel, Mattigkeit, Appetitverlust, Fieber. Kein Erbrechen, keine Diarrhöe. Wohnte am Flusse in einem feuchten Erdgeschosse.

Status: Kräftiger, gut genährter Körper, mittelgross; Somnolenz; grosse Prostration. Geröthete Wangen und Bindehäute. Die Zunge in der Mitte stark braun belegt, trocken, rissig, zu beiden Seiten feucht, geschwellt (Zahneindrücke), zitternd. Starker Carotidenpuls. Lividrothes, kleinfleckiges, bei Fingerdruck nicht völlig schwindendes Exanthem am ganzen Körper. Milz von der 7. Rippe bis zum Rippenbogen; der Breite nach von der Wirbelsäule bis zum Rippenbogen, nicht tastbar. Beiderseits in den Unterlappen der Lungen dichtes Pfeifen und Rasseln bei norm. Percussionsschalle. — Kein Meteorismus. Keine Diarrhöe.

Krankheitstag	Puls	Temperatur	Harnmenge	Specifisches Gewicht	Harnstoff		Phosphorsäure		Eiweiss	Sediment	Diät	Stuhlgänge	Körpergewicht	Anmerkung
					pCt.	Menge	pCt.	Menge						
10.	100	39.4	450	1025	—	—	—	—	Spur	—	Diät	—	Pf. 86	
11.	88 104	39 40	360	1025	4.3	15.48	0.22	0.792	—	—	—	—	—	
12.	80 98	37.8 39.3	1700	1018	2.8	47.6	0.156	2.752	—	—	Diät, Fleischextract	1	—	Milz $1\frac{1}{2}$″ vor dem Rippenbogen, tastbar, Exanthem blasser.
13.	88 88	37.8 38.1	1350	1020	3.1	41.85	0.2	2.70	—	—	Diät, Fleischextract, Milch	—	84	
14.	72 68	37 37.2	540	1028	3.95	21.33	0.230	1.242	—	—	„	1	—	Zunge schwach, gelb belegt, feucht.
15.	64 64	37.7 36.2	600	1023	3.6	21.6	0.36	2:16	—	Erdphosph.	Diät, Gries, Milch, Semmel	1	—	Puls arrhytmisch. Rachen u. Tonsillen geröthet.
16.	64 72	36.9 37	1100	1023	2.6	28.6	0.28	3.08	—	—	Diät, Braten, Gries, 2 Semmeln	—	—	Exanthem geschwunden.
17.	64 72	36.5 36.9	1350	1020	2.0	27	0.168	2.268	—	—	„	—	—	Zunge zittert noch, ist rein u. feucht. Milz unverändert.
18.	52 64	36.6 36.8	1300	1021	2.3	29.9	0.17	2.21	—	—	„	1	—	
19.	80 52	36.4 36.7	1600	1021	?	—	—	—	—	—	„	1	—	Milz rückgängig.
20.	48 52	36.4 36.6	1700	1016	1.8	30.6	0.124	2.108	Spur	Schleim Urate	„	1	—	
21.	48 54	36.6 36.8	1700	1022	2.0	34	0.144	2.448	—	—	„	—	—	
22.	48 60	36.4 36.6	—	—	—	—	—	—	—	—	„	2	—	
23.	52 60	36.5 37.2	1000	1018	1.85	18.5	0.104	1.04	—	—	„	—	—	Milz bis zur vord. Achsellinie.
24.	52 52	36.4 36.6	950	1021	2.1	19.95	0.112	1.064	—	—	„	—	—	
25.	52 60	36.6 36.8	850	1028	3.4	29.9	0.2	1.7	—	oxals. Kalk	Diät, Rindfl., Brt., Aufl., 2 Semmeln	1	—	
26.	44 48	36.8 36.6	940	1023	3.8	35.72	0.23	2.162	—	—	„	—	—	
27.	60 60	36.8 37.2	1450	1018	2.25	32.625	0.12	1.74	—	—	Diät, Schinken, Rindfl., Brt., Aufl., 2 Semmeln	—	—	
28.	60 52	36.6 36.9	1120	1027	3.7	41.44	0.212	2.374	—	—	„	1	—	Furunkel am linken Oberarm.
29.	52 72	36.8 37.2	1700	1018	2.4	40.8	0.16	2.72	—	—	„	1	—	
30.	56 72	36.7 36.8	1000	1025	3.0	30	0.20	2	—	—	„	1	—	Milz zur Achsellinie.
31.	60 88	36.4 37	1380	1023	3.4	46.92	0.204	2.815	—	—	„	1	—	
34.	76 64	36.7 37	1720	1021	3.2	55.04	0.20	3.44	—	—	„	1	—	
35.	68 70	36.4 37.2	1820	1014	1.5	27.3	0.10	1.82	—	—	„	—	—	
36.	100 74	37 37.3	—	—	—	—	—	—	—	—	„	1	—	
37.	88	36.8	—	—	—	—	—	—	—	—	„	—	84½	

2970

80. Beob-

Mucha Adalbert, 25jähriger Schlossergeselle aus Čáslau; in der Ruston'schen Fabrik 8. Mai mit leichtem Schüttelfrost, heft. Kopfschmerz, Appetitlosigkeit, Kräfteverfall erkrankt. später gestorbene Schneiberg

Status: Schwächlich, abgemagert. Haut zart, feucht, blass Zunge wenig geschwellt, allen Ostien. Noch keine Consecutiverscheinungen des Klappenleidens. Lungenkatarrh. Milz bis

Krankheitstag	Puls	Temperatur	Respiration	Harnmenge	Specifisches Gewicht	Harnstoff pCt.	Harnstoff Menge	Eiweiss	Diät	Stuhlgänge	Anmerkung
2.	88 92	39 0 39.2	—	—	—	—	—	zieml. viel	Diät	1	
3.	84 84	39.8 40.2	—	1250	1013	1.9	23.75	"	"	—	Zunge trocken. Gelenksschmerzen stärker. Puls dicrot.
4.	100 96	40.2 40.8	—	500	1023	2.0	10.00	"	"	—	Spärl., livides, kleinfleckiges Exanthem am Rumpfe.
5.	84 100	39.6 40.4	—	450	1025	4.8	21.60	"	"	—	Exanthem reichlicher, auch an d. Extremitäten, Bewusstsein etwas getrübt, Transpiration.
6.	100 104	39.8 40.8	—	620	1025	3.6	22 32	"	"	1	In der Nacht Frösteln.
7.	100 100	40.6 40.5	—	450	1022	3.9	17.58	"	"	—	
8.	100 100	40 40.6	 24	650	1021	4.0	26.00	weniger	Diät, Milch	—	
9.	108 100	40.3 40.3	20 24	550	1018	4.2	23.10	"	"	—	Exanthem sehr reichl. Zunge trocken. Milz tastbar.
10.	92 96	40 40.3	24 24	550	1020	3.9	21.45	Spur	"	nach Clysma 1	Einzelne Ekchymosen. Delirien, grosse Prostration.
11.	88 96	39.6 40	24 24	930	1014	3.0	27.90	"	"	"	Sehr dichter Lungenkatarrh. Exanthem erblasst.
12.	96 108	40 39.4	28 24	1350	1010	2.2	29.70	"	"	"	Haut der linken Parotidengegend ödematös. Daselbst heft. Schmerz. Exanthem geschwunden. Desquamat.
13.	88 96	39.4 39.5	20 24	1200	1010	2.0	24.00	"	"	2 Diarrh.	Zunahme der Anschwellung. Kataplasmen. Zunge feuchter. Subject. Befinden besser.
14.	96 76	38.8 37.7	20 24	520	1014	2.85	14.82	"	"	1	Geschwulst unverändert. Keine Fluctuat. Haut noch geröthet. Kauen sehr behindert.
15.	76 76	37.7 37.6	20 20	1200	1012	2.0	24.00	"	Diät, Milch, 1 Ei	1	
16.	68 76	37.2 37,6	20 20	870	1011	1.65	14.355	"	Diät, Milch, Gries	1	
17.	80 72	37 8 38.2	20 20	1100	1014	1.85	20.35	"	"	1	
18.	84 72	37.4 38.2	16 20	900	1010	1.9	17.10	"	Diät, Milch, 1/2 Huhn, 1 Semmel	1	
19.	84 76	37.8 38.8	20 20	1070	1013	2.2	23.54	"	"	—	
20.	96 92	38.7 38.4	24 16	900	1017	3.0	27.00	"	"	—	Durchbruch in den äusseren Gehörgang. Geringe Fluctuation unterhalb des Jochbogens.
21.	72 88	37.4 38.6	20 20	530	1017	2.2	11.66	"	"	nach Clysma 1	
22.	80 84	37.5 38.5	20 20	1100	1007	1.5	16.50	"	"	—	
23.	88 76	38 38.5	20 20	1350	1010	1.9	25.65	"	"	—	Geschwulst bedeutend geringer. Appetit gut.

a c h t u n g.

in Karolinenthal in Arbeit. Seit 1 Monat wegen Gelenksrheumatismus in Spitalbehandlung. Am
In demselben Krankenzimmer zur gleichen Zeit noch andere Erkrankungsfälle; darunter der

belegt. Conjunct. injicirt; zweites Geräusch über dem linken Ventrikel; erstes Geräusch über
zur vord. Achsellinie. Hand- u. Fussgelenke noch geschwollen und schmerzhaft.

Krankheitstag	Puls	Temperatur	Respiration	Harnmenge	Specifisches Gewicht	Harnstoff pCt.	Harnstoff Menge	Eiweiss	Diät	Stuhlgänge	Anmerkung
24.	88 72	37.6 37.5	20 16	1040	1013	1.9	19.76	—	Diät, Rindfl., Braten, Aufl., 2 Semmeln	1	
25.	84 100	37.8 38.8	20 20	550	1015	2.8	15 40	—	„	1	
26	84 88	37.8 38.4	20 20	750	1013	2.4	18.00	—	„	1	
27.	80 84	37.7 38.8	20 20	900	1008	1.7	15.30	—	„	1	Noch starker Eiterausfluss aus dem Ohre. Milz rückgängig.
28.	84 96	38 39.1	20 24	950	1013	2.0	19.00	—	„	1	
29.	96 92	38 38.4	16 20	1000	1009	1.5	15.00	—	„	1	
30.	96 96	38.3	20 24	870	1010	1.8	15.66	—	„	1	
31.	92 100	37.9 39.2	16 16	830	1015	2.35	19.505	—	„	1	
32.	88 104	38 39.2	20 16	730	1018	2.2	16.06	—	„	1	
33.	94 92	38 38.4	18 20	540	1018	2.7	14.58	—	„	1	Parotidengeschwulst grösser.
34.	92 96	32.3 37.8	18 20	840	1020	2.7	22.68	—	„	1	
35.	84 104	37.8 38.8	20 24	790	1021	2.4	18.96	—	„	1	
36.	86 92	37.6 38.4	18 18	1000	1014	1.8	18.00	—	„	2	
37.	92 104	37.6 38.6	20 18	780	1020	2.5	19.50	—	„	1	
38.	76 100	37.6 38.4	16 20	1100	1013	1.9	20.90	—	„	1	
39	88 100	37.5 38.5	16 18	840	1014	2.4	20 16	—	„	1	
40.	88 104	37.5 38.9	18	1160	1014	1.9	22.04	—	„	—	
41.	100 108	38 39.2	16 18	1130	1019	2 2	13.56	—	„	1	
42.	100 104	38.1 39.2	18 20	2290	1014	1.5	34.35	—	„	1	
43.	98 100	38.2 39.4	18	1060	1017	2.4	25.44	—	„	1	
44.	100 92	38.2 38.7	18 22	1280	1018	2.4	30.00	—	„	1	
45.	92 96	37.5 38.7	18 20	1520	1013	1.6	24.32	—	„	1	
46.	88 92	37.7 38.7	20 22	1160	1014	2.0	23.20	—	„	1	Mit noch vorhandener Parotitis bei ziemlich guten Körperkräften auf Verlangen entlassen.

3148

81. Beobachtung.

Holovský Heinrich, 30jähr. Taglöhner aus Prag, Nr. 374—II. Erkrankte vor 9 Tagen unter bedeutenden Alterationen, an Kopf-, Glieder- und Kreuzschmerz, Appetitverlust, vermehrtem Durste, grosser Hinfälligkeit, Stuhlverstopfung. Nicht unmittelbar mit ähnlich Erkrankten in Berührung gekommen, doch aus einem Stadttheile, aus welchen viele Exanthematici zur Beobachtung kamen. Litt vor der Erkrankung an Epilepsie.

Status: Kräftig gebaut, nicht gut genährt, Gesicht turgescent, Conjunctiva injicirt, Zunge trocken, geschwellt. Der ganze Körper von reichlichem maculöspapulösem, bei Fingerdrucke zum Theile schwindendem, lividrothem Exanthem bedeckt. Lungenkatarrh. Milz bis an den Rippenbogen nicht schmerzhaft, Unterleib etwas aufgetrieben. Sensorium frei. Grosse Apathie.

Täglich 4 Essigwaschungen.

Krankheitstag	Puls	Temperatur	Respiration	Harnmenge	Specifisches Gewicht	Harnstoff pCt.	Harnstoff Menge	Eiweiss	Diät	Stuhlgänge	Anmerkung
10.	120 116	40 40.3	28 32	320	1023	4·0	12·80	mässig	Diät	—	Delirien.
11.	116 120	39.8 40.3	28 32	1300	1110	1·6	20·80	"	"	3	
12.	112 112	40 39·3	32 28	300	1014	1·7	5·10	wenig	"	6	Milz $^1/_2$" hinter dem Rippenbogen.
13.	112 108	39·3 39·2	28 28	400	1007	1·75	7·00	"	"	4	Exanthem beginnt zu erblassen.
14.	104 100	39 39	28 32	1700	1009	1·65	28·05	Spur	"	—	Zunge trocken. Exanthem erblasst, Esslust.
15.	88 80	37·2 37·3	24 24	2250	1007	1·1	24·75	—	Diät, Milch, Gries	—	Reichlicher Schweiss.
16.	88 76	36·5 37·2	20 20	1350	1013	1·3	17·55	—	Diät, Milch, Gries, $^1/_2$ Taube	1	Grosse Esslust. Milz bis zur vord. Achsellinie. Lunge frei.
17.	80 72	36·6 37·1	20 20	1800	1008	1·4	25·20	—	"	—	
18.	64 74	36·4 37	20 20	1550	1011	1·5	23·25	—	Diät, Milch, Auflauf, Braten, 2 Semmeln	—	

19.	60 56	36·4 36·5	16 16	1150	1011	1·9	21·85	—	„	2	Zunahme der Körperkräfte.
20.	56 60	36·2 37	16 16	1150	1013	1·8	20·70	—	„	—	
21.	56 64	36·7 36·8	20 20	1160	1012	1·8	20·88	—	„	1	
22.	68 68	37 36·6	16 16	1150	1013	1·5	17·25	—	„	1	
23.	60 64	37 37	20 16	700	1014	2·25	15·75	—	„	1	
24.	56 52	37 37·2	16 20	1400	1012	1·6	22·40	—	„	—	
25.	60 68	37 37	16 20	980	1012	1·4	13·72	—	„	1	
26.	68 60	37·3 37	20 16	2400	1011	1·3	31·20	—	Diät, Schinken, Aufl., Braten, 2 Semmeln	—	
27.	72 68	37 37·2	16 20	1650	1011	1·3	21·45	—	„	1	
28.	56 64	37 36·9	16 16	1700	1012	1·2	20·40	—	„	1	
29.	80 72	37 37·3	20 16	850	1014	1·4	11·90	—	„	1	
30.	68 80	37·1 37·3	16 16	1200	1009	1·3	15·60	—	„	1	
31.	64 80	37 37·5	16 20	950	1010	0·95	9·02	—	„	1	
32.	80 72	37 37·4	16 20	2300	1008	0·85	19·55	—	„	1	

Bei vollkommenem Wohlsein verliess er die Anstalt und blieb durch mehrere Wochen gesund. In Folge eines im epileptischen Anfalle erlittenen Sturzes auf den Kopf ward er in bewusstlosem Znstande wieder in die Anstalt gebracht, wo er später starb. Der Tod war in Folge einer Fractur des Siebbeines und eitrigen Encephalitis (von der Bruchstelle aus), erfolgt. Die Section ergab keine Residuen der ersten Erkrankung.

3338

82. Beobachtung.

Neprasch Josef, 29jähriger Taglöhner aus Bělokozel. Mit seinem (gleichzeitig erkrankten) Weibe in der Nähe von Böhmisch-Brod beim Rübenbau beschäftigt, und in überfüllter Localität untergebracht. Vor 7 Tagen Alterationen, Appetitverlust, Kopfschmerz, grosse Mattigkeit. Seitdem anhaltendes Fieber.

Status: Schwächlich, schlecht genährt. Trockene, heisse, an Rumpf- u. Extremitäten von reichlichen lividen Kleinflecken und spärlichem Papelexanthem bedeckte Haut, einzelne Ekchymosen. Bindehäute stark injicirt, glänzend. Zunge zitternd, trocken, rissig, roth, geschwellt. Lungenkatarrh. Milz bis an den Rippenbogen, tastbar. Hinterleib meteoristisch. Grosse Prostration, heft. Kopfschmerz, Delirien.

Krankheitstag	Puls	Temperatur	Respiration	Harnmenge	Specifisches Gewicht	Elweiss	Gallen-Farbstoff	Harnstoff pCt.	Harnstoff Absol.	Stuhlgänge	Anmerkung
8.	104 100	40 40	28 28	1050	1016	Milchige Trübung	deutlich	3.5	36.75	4	Blasenparalyse.
9.	92 100	39.4 39.8	24 24	880	1014	mehr	—	—	—	6	Delirien.
10.	84 84	38 39.3	24 24	900	1009	weniger	—	—	—	2	
11.	76 64	39 38.2	28 24	1360	1009	—	—	—	—	4	Harn spontan entleert.
12.	64 64	37 37.5	16 20	870	1006	—	—	—	—	4	Sehr apathisch. Milz bis zur Achsellinie.
13.	56 56	37 36.5	24 32	1000	1008	—	—	—	—	2	
14.	56 52	37 37	24 20	950	1011	—	—	—	—	—	Zunge feucht. Lunge normal.
15.	48 48	37 37.2	20 16	620	1009	—	—	—	—	—	
16.	44 44	36.7 37.8	16 24	1020	1008	—	—	—	—	—	
17	44 80	37.3 37.7	20 20	750	1010	—	—	—	—	—	Zunahme der Körperkräfte.
18.	48 48	37 38	20 32	380	1017	—	—	—	—	6	
19.	44 48	36.8 37.5	16 20	980	1014	—	—	—	—	4	
20.	56 44	37 36.6	20 20	780	1009	—	—	—	—	4	
21.	44 60	36.8 37	16 16	—	1011	—	—	—	—	—	
22.	84 52	36.4 37.5	20 16	750	1011	—	—	—	—	1	
23.	48 44	37 37	16 16	1030	1008	—	—	—	—	5	
24.	48 48	37.5 38	16 16	800	1012	—	—	—	—	5	
25.	52 52	37.2 37	16 16	720	1011	—	—	—	—	3	
26.	44 44	36·9 36·4	16 16	1000	1007	—	—	—	—	5	
27.	44 44	36·4 36·4	20 20	750	1007	—	—	—	—	2	
28.	48 40	36.9 36.8	20 20	780	1011	—	—	—	—	—	
29.	44 52	36.6 38	20 24	720	1011	—	—	—	—	6	
30	48 52	36.4 38	16 20	650	1012	—	—	—	—	1	
31	52 48	36.4 36.3	20 —	980	1010	—	—	—	—	4	
32.	44 48	36.3 37	— 24	1230	1007	—	—	—	—	1	
33.	44 48	37 37.3	16 24	780	1009	—	—	—	—	1	
34.	52 52	37.2 36.8	16 16	500	1007	—	—	—	—	2	
35.	48 64	36.4 37.2	— 20	560	1010	—	—	—	—	2	
36.	68	37	16	—	—	—	—	—	—	—	

3339

83. Beobachtung.

Neprasch Barbara, 29jährige Taglöhnerin. Vor 4 Tagen Schüttelfrost und Erbrechen. Seitdem Fieber, Kopfschmerz, Mattigkeit u. s. w. ebenso wie beim Vorigen.

Status: So wie beim vorigen, nur war das Exanthem spärlicher.

Krankheitstag	Puls	Temperatur	Harnmenge	Specifisches Gewicht	Eiweiss	Harnstoff pCt.	Harnstoff Menge	Blut	Sonst. Form-Bestandtheile	Stuhlgänge	Anmerkung
5.	116	40·8									
6.	104 112	40·4 40 8	500	1027	Milch. Trüb.	4.4	22.00	Farbstoff und Körperchen	Hyal. u. körn. Cylinder	3 Drr.	Milz tastbar.
7.	112 120	40·3 41·1	250	1017	mehr	—	—	mehr	„	1	
8.	128 132	40·2 40·6	650	1011	„	—	—	weniger	„	1	
9.	120 132	40 39·8	380	1014	„	—	—	—	„	2	Exanthem sehr reichl. Zahlr. Ekchymosen.
10.	128 128	40 40·2	620	1010	wenig	—	—	—	„	1	Delirien.
11.	128 128	39·8 40·6	740	1013	—		—	—	„	1	Exanthem dichter. Sehr heftige Delirien.
12.	124 128	40 40·8	830	1014	—	—	—	—	„	2	
13.	108 120	40·1 40·2	380	1013	—	—	—	—	wenig	2	Kranke bei Bewusstsein. Exanth. erblasst. Rechts stärkerer Lungenkatarrh.
14.	100 112	38·1 39	500	1010	—	—	—	—	—	2	Blasenparalyse. Milz bis zum Rippenbogen.
15.	104 100	38·1 38	1020	1012	—	—	—	—	—	2	Delirien.
16.	104 112	38·2 38·2	750	1011	—	—	—	—	—	4	Exanthem geschwunden. Delirien.
17.	108 96	38·1 38·1	1380	1011	—	—	—	—	—	2	Zunge feucht, rein.
18.	96 92	37·8 37·6	370	1014	—	—	—	—	—	2	
19.	88 100	37·3 37·2	380	1010	—	-	—	—	—	3	Milz bis zur vorderen Achsellinie.
20.	80 82	37·5 38	870	1017	—	—	—	—	—	3	
21.	84 80	37 37·6	1000	1014	—	—	—	—	—	1	
22.	92 80	92 80	620	1017	—	—	—	—	—	2	

(Fortsetzung s. folg. pag.)

83. Beobachtung.

(Fortsetzung.)

Krankheitstag	Puls	Temperatur	Harnmenge	Specifisches Gewicht	Eiweiss	Harnstoff pCt.	Harnstoff Menge	Blut	Sonst. Form-Bestandtheile	Stuhlgänge	Anmerkung
23.	88 96	36·5 37·3	300	1015	—	—	—	—	—	2	
24.	96 108	37·7 38	520	1010	—	—	—	—	—	6	Heftige Leibschmerzen, Tenesmus.
25.	106 108	39 39	970	1019	—	—	—	—	—	2	
26.	90 60	37 36·6	—	1020	—	—	—	—	—	8	
27.	84 96	36·6 37	—	—	—	—	—	—	—	6	
28.	88 88	36·8 37	—	—	—	—	—	—	—	6	
29.	80 92	37·4 38	—	—	—	—	—	—	—	4	
30.	80 80	37·4 36·7	260	1019	—	—	—	—	—	5	
31.	82 78	37·2 37·4	380	1014	—	—	—	—	—	1	
32.	78 78	37·2 37·3	360	1008	—	—	—	—	—	1	
33.	72 84	36·5 37·8	750	1010	—	—	—	—	—	1	
34.	76 78	36·6 37·4	980	1010	—	—	—	—	—	1	
35.	68 76	37·2 36·6	890	1008	—	—	—	—	—	1	
36.	70 76	37·2 37	1200	1014	—	—	—	—	—	1	
37.	80 80	37 37·3	1000	1010	—	—	—	—	—	1	
38.	72 76	37·1 37·6	1440	1009	—	—	—	—	—	2	
39.	82 76	37·1 37·4	1500	1008	—	—	—	—	—	2	
40.	82 82	37 37·6	1860	1007	—	—	—	—	—	2	
41.	88	37·2	—	—	—	—	—	—	—	—	

3600

84. Beobachtung.

Žižka Ferdinand, 26jähriger Taglöhner aus Eule (wohnhaft Stephansgasse), als Schübling von der Polizei eingebracht. Vor 3 Tagen mit Alterationen, Kreuz- und Kopfschmerz, grosser Hinfälligkeit, Appetit- u. Schlaflosigkeit, vermehrtem Durste, Stypsis erkrankt. Kein Erbrechen.

Status: Kräftig gebaut, schlecht genährt. Haut trocken, im Gesichte cyanotisch, ohne anderes Exanthem als reichl. Kratzeffecte. Zunge geschwellt, trocken, belegt. Conjunctivae injicirt, glänzend, Beiderseits geringer Lungenkatarrh. Unterleib etwas aufgetrieben. Milz bis zur Darmbeinstachellinie, nicht tastbar, Kopfschmerz, Schwindel, Muskelschwäche.

Krankheitstag	Puls	Temperatur	Harnmenge	Specifisches Gewicht	Harnstoff pCt.	Harnstoff Menge	Eiweiss	Gallenfarbstoff	Form-Bestandtheile	Diät	Stuhlgänge	Anmerkung
4.	104 112	40.3 40.6	1200	1025	4.2	50.4	viel	deutlich	Hyaline u. Detritcyl.	Diät, Milch	—	Puls doppelschlägig.
5.	104 104	40 40.5	1450	1024	3.8	55.10	„	—	„	„	1	Sehr heft. Kopfschmerz. Kleinfleckiges, livides Exanthem an Rumpf u. Extremitäten.
6.	108 112	41 41.2	1000	1023	4.2	46.20	minder	—	„	„	—	Exanthem reichlicher. Milz 1" vor dem Rippenbogen, tastbar.
7.	112 116	41 41.2	850	1022	4.1	34.85	„	—	„	„	1	Ekchymosen in der Umgebung der Gelenke.
8.	112 122	40.6 41.2	1000	1021	4.1	41.00	„	—	„	„	1	Delirien.
9.	112 120	39.6 40.1	350	1022	4.6	16.10	„	—	„	„	1	
10.	108 120	39.4 40.3	1200	1011	2.8	33.60	Spur	—	—	„	6 Drr.	Sehr starke Delirien. Zunge trocken, Lungenkatarrh stärker.
11	128 132	39.1 40.5	550	1018	3.8	20.90	—	—	—	„	3	
12	116 132	39.6 40.7	600	1013	3.2	18.60	—	—	—	„	2	Haut in Transpiration.
13.	120 126	38.6 40.5	800	1012	2.9	23.20	—	—	—	„	—	Delirien. Exanthem etwas blasser.
14.	112 116	38.5 39.7	1050	1012	2.8	29.40	—	—	—	Diät, Milch, Gries	5	Exanthem sehr zurückgegangen. Lungenkatarrh stärker.
15.	96 92	37 37.1	900	1012	3.5	31.50	—	—	—	Diät, Milch, 1/2 Huhn, 1 Semmel	1	Milz noch tastbar. Klares Bewusstsein, Zunge feucht. Exanthem geschwunden.
16.	88 92	36.5 37	900	1012	3.5	31.50	—	—	—	„	1	Milz 1" hinter dem Rippenbogen.
17.	88 80	36.2 36.4	810	1020	3.8	30.78	—	—	—	Diät, Braten, Aufl., 2 Semmeln	—	Appetit. Kräfte nehmen zu.
18.	76 76	36.4 36.4	1300	1014	2.2	28.60	—	—	—	„	—	Lunge frei.
19.	64 64	36.8 37.5	1250	1008	1.4	17.50	—	—	—	„	1	
20.	84 92	36.3 36.4	1800	1007	1.0	18.00	—	—	—	„	—	
21.	82 86	36.6 37.2	1600	1008	1.25	20.00	—	—	—	D., Rindfl., Aufl., Brt., 2 Semmeln	1	Milz zur Achsellinie.
22.	84 72	36.4 37.3	1620	1010	1.5	24.30	—	—	—	„	1	
23.	84 84	36.4 37.5	1640	1007	1.2	19.68	—	—	—	„	1	
24.	80 80	36.4 37.4	1700	1008	1.2	20.40	—	—	—	„	1	Kann bereits umhergehen.
25.	76 84	36.8 37.2	1080	1014	1.4	15.12	—	—	—	„	2	
26.	60 70	36.6 37.4	1100	1012	1.3	14.30	—	—	—	„	1	
27	74 76	37.2 37.4	1800	1007	1.0	18.00	-	—	—	„	—	Bei noch schlechtem Ernährungszustande entlassen.

Acht Tage später wegen allg. Schwächegefühles wieder in die Anstalt aufgenommen, bot er ausser den Zeichen der Anämie während mehrtägiger Beobachtung keine Veränderung dar.

3641

85. Beobachtung.

Fischer Pauline, 28jähr. dienstlose Magd. Vor 8 Tagen Schüttelfrost, nachfolg. Fieber, Erbrechen, Durchfall, Halsschmerzen. Später Schlaflosigkeit, sehr bedeut. Hinfälligkeit. Vor 7 Jahren Variola.

Status: Starker Knochenbau. Schlaffe Musculatur. Haut trocken, von reichl., lividrothem, kleinfleckigem, bei Fingerdruck zum grössten Theile schwindendem Exanthem bedeckt. Bindehäute glänzend, stark injicirt. Zunge geschwellt, trocken, rissig, braun belegt. Lungenkatarrh, besonders dicht in dem unteren Theile der rechten Lunge. Milz 1" vor dem Rippenbogen, tastbar. Kein Meteorismus.

Krankheitstag	Puls	Temperatur	Respiration	Harnmenge	Specifisches Gewicht.	Harnstoff pCt.	Harnstoff Menge	Eiweiss	Chlornatrium pCt.	Chlornatrium Menge	Diät	Stuhlgänge	Anmerkung
5.	100 124	39 40.4	—	—	—	—	—	Flocken	—	—	Diät, Milch	—	
6.	116 120	39.6 39.8	28 24	950	1014	2.5	24.75	Spur	—	—	„	—	Exanthem reichlicher, schaumige, blutiggestreifte Sputa.
7.	112 120	39 39.6	36 32	630	1016	2.7	17.01	—	—	—	„	2	Schwerhörigkeit, Zunge belegt, feucht, zitternd. Puls dicrot. An der recht. Thoraxbasis Dämpfung vom 7. Brustwirbel nach abwärts. Daselbst bronch. Athmen u. consonir. Rasseln. Links kleinblas. Rasseln.
8.	116 112	40 39.6	40 32	612	1016	2.5	13.3	—	—	—	„	3	Früh die Gesichtsmiene verfallen, cyanotische Wangen, der Puls sehr klein. Exanthem blasser. Lunge unverändert, spärl. Sputa.
9.	100 120	38.2 39	40 28	550	1014	1.5	8.25	—	—	—	„	3	Exanthem an den Extremitäten erblasst.
10.	100 104	38 38.2	32 32	470	1019	2.6	12.02	—	—	—	„	4	Sputa reichlicher Milz unverändert. Ausc. ergibt ausser dem schon Erwähnten dichtes Schnurren und Pfeifen durch beide Lungen.
11.	80 112	36.4 37.2	28 24	345	1016	4.2	14.5	—	—	—	(tägl. 3mal Fleischextract)	6	Subject. Befinden besser. Puls kräftig. Zunge feucht, wenig belegt. An der Stelle der Dämpfung unbest. Athmen- und Rasselgeräusche. Exanthem sehr blass.
12.	72 104	36.2 36.4	24 24	460	1014	3.6	16.56	—	0.6	2.76	„	3	Exanthem geschwunden, Kolik.
13.	72 60	36.4 36.6	24 20	390	1021	3.9	15.21	—	—	—	„	2	Kolik, Milz rückgängig bis zur Darmbeinstachellinie, noch tastbar.
14.	60 72	36.4 36.6	24 24	560	1023	3.4	19.24	—	0.55	3.08	„	1 (normal)	Rasselgeräusche spärlicher.
15.	64 72	36.2 36.6	24 24	900	1018	2.8	25.2	—	0.12	1.08	Diät, $^1/_3$ Huhn, Semmel	1	
16.	60 72	36.4 37.2	24 24	1050	1016	1.8	18.9	—	1.35	14.175	„	—	Lunge normal. Rasche Zunahme der Körperkräfte.
17.	60 64	36.4 37	24 24	1050	1016	2.1	22.05	—	2.0	21	Diät, Braten, Aufl., 2 Semmeln	1	
18.	60 72	36.4 36.8	24 24	960	1021	2.1	20.16	—	1.7	16.32	„	1	
19.	80 80	36.4 37	24 24	800	1018	2.2	17.6	—	1.2	9.6	„	1	
20.	60 80	36.4 36.8	24 24	480	1023	3.2	15.36	—	1.5	7.2	Diät, Rindfl., Aufl., Braten, 2 Semmeln	1	
21.	96 60	36.8 37.3	24 26	750	1025	2.8	21	—	1.8	13.5	„	1	
22.	60 60	36.4 36.8	24 24	800	1023	2.8	22.4	—	1.9	15.2	„	1	
23.	72 80	36.6 37.2	24 24	?	?	—	—	—	—	—	„	1	
24.	68 76	37.6 37.3	24 24	1020	1023	2.6	26.52	—	2.2	22.44	„	1	
25.	68 84	37 37.4	26 24	—	—	—	—	—	—	—	„	1	
26.	64 84	37.2 37.4	24 24	—	—	—	—	—	—	—	„	—	

3746

86. Beobachtung.

W***k Veronika, 20jähr. dienstlose Magd aus Wolschan, Bez. Schlan, Schübling. Vor 7 Tagen mit Alterationen, Mattigkeit, Kopf- und Gliederschmerzen (unmittelbar auf dem Transporte aus dem städtischen Arresthause nach ihrem Heimatsorte erkrankt). Keine Diarrhöe. Kein Erbrechen.

Status: Kräftig gebaut; schmutzige, trockene, heisse Haut. Nicht sehr dichtes livides kleinfleckiges Exanthem an Rumpf und Extremitäten. Einzelne Ekchymosen. Geringer Lungenkatarrh. Zunge geschwellt, stark belegt, feucht. Bindehäute geröthet. Milz bis z. Darmbeinstachellinie, nicht tastbar.

Krankheitstag	Puls	Temperatur	Respiration	Harnmenge	Specifisches Gewicht	Harnstoff		Eiweiss	Diät	Stuhlgänge	Anmerkung
						pCt.	Menge				
8.	116	39·6	36	—	—	—	—	wenig	Diät, 2 Milch	—	Exanthem reichlicher. Zunge trocken.
9.	112 100	39·5 39·8	44 48	900	1019	4·0	36·00	"	"	—	
10.	108 104	39·4 39·9	40 48	1010	1018	4·0	40·40	"	"	—	
11.	88 96	39·5 39	40 36	450	1021	3·7	16·65	—	"	1	Exanthem erblasst.
12.	84 84	38·6 39	44 40	550	1020	3·1	17·05	—	Diät, Milch	1	
13.	72 56	36·5 36·2	52 36	1500	1010	2·0	30·00	—	Diät, $^1/_2$ Huhn, 1 Semmel	1	Mässige Transpiration. Appetit.
14.	56 68	36·5 36·4	40 32	800	1019	2·7	21·60	—	"	—	Mässige Transpiration.
15.	72 84	36·4 36·2	32 24	720	1022	2·9	21·38	—	"	1	
16.	80 68	36·8 37·2	28 24	1000	1017	2·0	20·00	—	"	—	
17.	88 68	37·4 37	24 20	1200	1014	1·7	20·40	—	Diät, $^1/_2$ Huhn, Auflauf, 2 Semmel	—	Milz bis zur Achsellinie.
18.	68 72	37 37·4	20 24	1250	1016	2·6	32·50	—	Diät, Rindfl., Auflauf, Braten, 2 Semmeln	—	
19.	64 68	36·8 37	24 20	1300	1013	1·9	24·70	—	"	1	
20.	64 64	37·1 37·2	20 20	900	1018	2·2	19·80	—	"	1	
21.	80 76	37 36·8	24 24	1120	1018	2·1	23·52	—	"	1	
22.	76 74	37 37	24 20	650	1022	3·1	20·15	—	"	—	
23.	60 80	36·6 37·1	20 20	1160	1015	1·85	21·46	—	"	—	
24.	76 76	37·4 37	20 20	1000	1021	2·8	28·00	—	"	1	
25.	76 76	37·2 36·8	28 28	1800	1009	1·5	27·00	—	"	1	
26.	80 80	37·4 37·4	28 24	1150	1013	1·4	15·75	—	"	1	
27.	80 84	37·2 37·2	24 20	900	1016	1·9	17·10	—	"	1	
28.	76	37	20	—	—	—	—	—	"	1	

4189

87. Beobachtung.

Král Johann, 20jähr. Taglöhner aus Čislovic, Bez. Königsaal, wohnte in einem ebenerdigen, überfüllten, doch trockenen Locale, hatte ausreichende, meist vegetabilische Nahrung. Vor 8 Tagen geringer Schüttelfrost von 2stündiger Dauer, dann Fiebererscheinungen, Kopf- u. Kreuzschmerz, Schwindel, grosse Muskelschwäche, Appetitverlust, Durst, Stuhlverstopfung. Gestern neuerdings heftiger Schüttelfrost.

Status: Kräftiger, gut genährter Körper, fahles Colorit, injicirte Bindehäute, Cyanose der Lippen und Wangen, zitternde, feuchte, weisse Zunge. Lunge bis auf diffuses Rasseln und Pfeifen normal; Herz normal. Milz von der 8. zur 11. Rippe, nach vorn bis zum Rippenbogen, tastbar. Um die Supra- und Infracláviculargruben zahlreiche, mohn-, hanfkorngrosse, wasserhelle Bläschen auf rosenrothem Grunde.

Krankheitstag	Puls	Temperatur	Respiration	Harnmenge	Specifisches Gewicht	Harnstoff pCt.	Harnstoff Menge	Chlornatrium pCt.	Chlornatrium Menge	Albumin	Diät	Stuhlgänge	Körper-Gewicht	Anmerkung
2.	72 72	38·2 39	24 28	230	1023	3·0	6·9	0·105	wenig	wenig	Diät	—	Pf. 97½	
3.	72 92	39·5 39·8	20 28	550	1031	3·6	19·8	0·12	0·2415	„	„	—	—	Um 4½ Uhr Nachm. 80 Puls, 36·8 Temp., 28 Resp.
4.	80 92	39 40·2	28 28	780	1031	3·6	28·08	0·16	1·254	„	Diät, Milch	1	—	
5.	80 100	39·8 40·2	28 32	800	1025	3·6	28·8	—	—	„	„	—	—	Sehr grosse Prostration, trockene, rothe Zunge, klares Bewusstsein. Abends heftiger Kopfschmerz.
6.	100 100	39·8 40·6	28 28	520	1023	3·0	15·6	0·15	0·77	„	„	1	—	Epistaxis. Schlaflose Nacht. Haut trocken.
7.	104 108	39·8 40·2	28 32	710	1021	3·05	21·655	0·04	0·284	„	Diät, 3mal Fleischextr.	—	—	Spärliches, kleinfleckiges, lividrothes Exanthem am Unterleibe u. d. Extremitäten.
8.	92 108	38·8 40	28 36	830	1018	2.6	21·58	0·02	0·166	„	„	—	—	Epistaxis 6 Uhr Früh. Milz 2" vor dem Rippenbogen tastbar. Zunge feucht, zitternd. Lungenkatarrh sehr gering
9.	104 104	38·8 39·8	36 36	800	1022	2·8	22·4	0·06	0·46	„	„	1	—	Exanthem weit reichlicher. Bulbi minder turgescent. Grosse Eingenommenheit des Kopfes, Schwerhörigkeit.
10.	88 92	38·9 39·5	36 40	860	1012	2·7	23·22	0·02	0·172	Spur	„	—	—	Meteorismus. Stärkere Injection der Bindehäute.
11.	92 88	38·7 40	34 36	660	1019	3·6	23·7	—	—	„	„	5	—	Schlaflose Nacht. Exanthem beginnt zu erblassen. Spärl. Rasseln und Schnurren.
12.	80 88	38·6 39	24 36	620	1020	3·7	23·94	—	—	—	„	3	—	Conjunctivae blass. Aphonie.
13.	80 80	37·9 38·4	24 24	780	1020	3·3	25·74	0·2	1·56	—	„	5	—	Dichtes Pfeifen u. Rasseln durch beide Lungen.
14.	68 68	37·4 38·4	32 24	1400	?	2·7	37·8	0·15	2·1	—	Diät, Reis	3	—	Sudamina. Defurfuration an den Unterschenkeln.
15.	68 80	36·4 37·2	24 24	750	1012	·4	10·5	0·4	3	—	„	—	82½	Appetit. Milz rückgängig, noch tastbar.
16.	60 64	36·6 37·2	28 24	1070	1019	2·2	23·54	0·04	0·428	—	Diät, ½ Huhn. Reis, 1 Semmel	—	—	
17.	76 60	36·7 37	24 24	1100	1017	2·1	23·1	0·8	8·8	—	„	—	—	
18.	56 48	36·6 37	20 20	760	1024	2·5	19	0·5	3·8	—	„	1	83½	
19.	48 44	36·6 37	20 20	650	1026	2·5	16·21	0·65	4·125	—	„	—	—	
20.	48 56	36·6 37·2	20 20	550	1024	2·3	12·65	0·6	3·3	—	„	—	—	Milz zur vord. Achsellinie.
21.	52 64	36·8 37·2	20 20	700	1024	2·5	17·5	2·0	14	—	„	—	—	
22.	52 68	36·6 37·2	20 20	500	1024	2·6	13	1·2	6	—	„	3	—	Milz bis zur Darmbeinstachellinie, nicht tastbar. Starke Desquamation.
23.	60 60	36·8 37·4	20 24	840	1024	2·4	20·16	1·8	15.12	—	Diät, ½ Huhn. Reis, 1 Semmel, Braten	—	—	

4423

88. Beobachtung.

Kermes Josef, 24jähr. Tischler aus Podol, in einem feuchten Erdgeschosse wohnend, erkrankte, nachdem er seit 14 Tagen bereits an grosser Mattigkeit, Appetitverlust, gestörtem Schlafe gelitten hatte, nach einer Woche unter Schüttelfrost, an fieberhaften Allgemeinerscheinungen, Kreuz- und Wadenschmerzen, während sich die erwähnten Erscheinungen in bedeutendem Grade steigerten. 3mal Erbrechen grünlicher Flüssigkeit. Keine Epistaxis.

Status: Kräft. Knochenbau, guter Ernährungszustand; gelbliche, an Rumpf und Extremitäten mit zahlreichen, lividrothen, bei Fingerdruck grösstentheils schwindenden bis hirsekorngrossen Fleckchen und ähnl. Knötchen bedeckte, trockene, heisse Haut. Puls doppelschlägig. Conjunctivae stark injicirt, Bulbi glänzend. Lippen und Wangen cyanotisch, Zunge weiss belegt, feucht, zitternd. Lunge normal bis auf dichten Katarrh. Herz normal. Milz von der 8. Rippe bis zum Rippenbogen, tastbar, schmerzhaft.

Krankheitstag	Puls	Temperatur	Respiration	Harnmenge	Specifisches Gewicht	Harnstoff pCt.	Harnstoff Menge	Chlornatrium pCt.	Chlornatrium Menge	Eiweiss	Diät	Stuhlgänge	Körpergewicht	Anmerkung
8.	100 100	40·2 39·8	36 36	—	—	—	—	—	—	—	Diät	1	Pf.	Schlaflosigkeit, keine Delirien.
9.	104 100	39·6 39·5	36 26	850	1021	3·2	27·2	0·05	0·425	wenig	Diät, 3mal Fleischextract	1	104	Exanthem reichlicher. Milz den Rippenbogen überragend, tastbar.
10.	100 108	39·4 40	32 36	560	1018	3·0	16·8	0·4	2·24	„	„	7	—	
11.	106 108	39·8 40	36 36	1030	1018	2·6	26·76	0·3	3·09	„	„	6	—	Delirien, Kopfschmerz, grosse Prostration. Milz sehr schmerzhaft, 2" vor dem Rippenbogen. Meteorismus.
12.	108 112	39·2 40·2	36 40	1050	1014	3.5	36·75	0·06	0·63	„	„	8	—	Dichterer Lungenkatarrh.
13.	104 112	39·1 40·2	32 40	1300	1014	2·5	32·5	0·06	0·78	Spur	„	3	—	Meteorismus. Exanthem etwas spärlicher.
14.	104 100	38·4 39·6	36 36	1050	1017	2·6	27·3	0·02	0·21	wenig	„	5	—	Zunge trocken, rissig, zitternd. Sehr dichte Rasselgeräusche am rechten Unterlappen neben Verkürzung des Percussionsschalles, keine Sputa.
15.	96 92	38·8 38·8	32 32	880	1018	2·8	24·64	0·01	0·088	„	„	—	—	Zunge noch trocken. Milz rückgängig, noch tastbar.
16.	88 92	38 39	24 32	800	1010	3·2	32·32	0·02	0·16	„	„	3	—	Exanthem sehr erblasst, spärlich. Katarrh minder dicht. Bulbi stark turgescent.
17.	80 100	37·4 38·4	28 24	900	1014	2·9	26·1	0·04	0·36	„	Diät, Milch, 2 Eier	2	—	
18.	82 84	36·6 37·4	24 24	1760	1011	2·3	40·48	0·2	3·52	Spur	Diät, ½ Huhn, 2 Eier, 1 Semmel	—	93¾	Keine Exanthem. Milz bis zur Darmbeinstachellinie, nicht tastbar.
19.	72 84	36·6 37·2	24 24	1100	1014	2·0	22·0	0·04	0·44	—	„	1	—	
20.	72 84	36·2 36·4	24 24	800	1014	2·3	18·4	0·8	6·4	—	„	1	—	Lungenkatarrh beiderseits noch ziemlich dicht.
21.	64 80	36·8 37·2	24 24	1200	1016	1·8	21·6	1·1	13·2	—	Diät, Braten, Rindfleisch, 2 Semmeln	1	95½	
22.	56	36·2	24	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Reconvalescent.

4488

89. Beobachtung.

Lopata Anna, 21jährige Wärterin im allg. Krankenhause. Vor 4 Tagen an Abgeschlagenheit, Kopfschmerz, Alterationen erkrankt. Am 2. Tage 2 leichte Schüttelfröste. Seitdem anhaltendes Fieber; Stypsis, grosse Prostration. — Vor 5 Jahren im allgem. Krankenhause Ileotyphus überstanden. Sonst gesund gewesen.

Status: Starker Knochenbau, kräftige, doch schlaffe Musculatur, bei Berührung allenthalben sehr empfindlich. Haut heiss, trocken; am Halse, der Brust, dem Unterleibe der oberen und unt. Extrem. mit rosenrothen, unter Fingerdruck schwindenden, dicht gestellten Flecken, stellenweise auch Knötchen besetzt. Wangen tief geröthet, gedunsen; Conjunctivae injicirt. Lippen trocken. Zunge feucht, gelblich und grau belegt, zitternd. Herz normal, ebenso die Lungen bis auf diffuses Pfeifen und Rasseln, besonders in den unteren Abschnitten. Unterleib etwas meteoristisch. Milz vor der Achsellinie.

Behandlung mit systemat. kalten Einwickelungen.

Krankheitstag	Puls	Temperatur	Respiration	Harnmenge	Specifisches Gewicht	Harnstoff		Chlornatrium		Diät	Eiweiss	Farbstoff	Geformte Bestandtheile	Stuhlgänge	Körpergewicht	Anmerkung
						pCt.	Menge	pCt.	Menge							
4.	120 120	39·4 40·2	36 40	140	1019	3·1	4·34	0·4	0·56	Diät, Milch	—	—	—	—	Pf. 101	
5.	112 120	39·4 40	40 40	770	1018	2·4	18·48	0·2	1·54	"	wenig	Urogl.	Hyaline u. körn. Cylind.	—	—	Exanthem livider, reichlicher.
6.	120 132	39·2 40	36 48	580	1018	?	—	?	—	"	"	"	"	nach Clysma 1	—	Kranke einigermassen collabirt. Lippen cyanotisch. Exanth. blässer. Rückwärts links ad basin thorac. dichte kleinblas. Rasselgeräusche. Keine Dämpfung.
7.	120 128	39·2 40	52 40	850	1018	2·7	22·95	0·2	1·70	"	"	"	"	—	—	3mal Erbrechen nach schwacher Ipecacuanha. Sensorium getrübt. Exanthem reichlicher. Hypostase unverändert. Milz tastbar, 1″ vor dem Rippenbogen.
8.	120 140	39·4 40	60 52	550	1018	3·65	20·075	0·3	1·65	"	"	"	"	1	—	Exanthem blässer. An der Stelle des Rasselns links leer-tymp. Percussionsschall. Spärl. zähe Sputa. Prostration.
9.	124 132	39·4 39·6	48 48	370	1021	?	—	—	—	"	Spur	"	"	4	—	Hypostase auch rechts. Vom Exanthem noch Spuren.
10.	120 124	39 40·1	36 36	690	1019	3·6	24·84	0.0	—	"	mehr	"	"	4	—	Hypostase unverändert. Kein Auswurf. Nach Ipecacuanha erbrochen. Früh wieder etwas collabirt.
11.	132 128	39 39·8	36 36	300	—	3·2	9·6	—	—	"	"	"	"	2	—	Exanthem bloss am Rücken. Zustand der Lunge unverändert.
12.	120 120	37·4 39·2	36 36	280	1014	3·0	8·4	—	—	"	"	"	"	2	—	Die Dämpfung linkerseits um die Höhe eines Brustwirbels zurückgegangen. Das Rasseln minder dicht. Kein Exanthem.

13.	112 120	37·2 38·6	48 36	200	1014	2·5	5	—	—	Weinsuppe	mehr	—	—	2	—	Früh collabirt. Wangen u. Lippen tiefer cyanotisch. Extreme Theile kühl. Lunge wie zuvor.
14.	100 104	37 38·4	24 24	290	1014	?	—	?	—	„	Spur	—	—	—	—	Dämpfung links geschwunden. Beiderseits noch spärl. Rasselgeräusche. Cyanose gering, Gesichtsmiene componirt.
15.	92 104	36·4 37·4	36 36	470	1011	3·9	18·26	0·1	0·47	Diät, Milch, ½ Taube	—	Urogl.	—	1	80½	Kranke matt, doch bei vollk. subject. Wohlbefinden. Milz nicht mehr tastbar.
16.	112 108	36·4 37·4	36 36	700	1021	3·5	23·5	0·2	1·4	Diät, ½ Huhn, Aufl., 1 Semmel	wenig	„	—	1	—	Zunge rein, feucht.
17.	88 84	36 36·8	24 24	710	1022	3·0	21·3	0·2	1·42	„	„	„	—	1	—	
18.	88 104	36·4 36·8	24 24	550	1023	3·7	20·35	0·4	2·20	„	„	„	—	1	—	
19.	80 88	36 36·8	24 24	550	1025	3·4	18·7	0·5	2·75	„	„	„	—	1	—	Noch Schwindel beim Aufsetzen. Grosse Muskelschwäche.
20.	88 100	36 37	24 24	540	1028	3·5	18·9	0·5	2·20	D., Rindfl., Brt., Reis, 2 Semmeln	„	„	—	1	—	
21.	88 84	36·4 36·4	24 24	640	1028	3·4	21·76	0·5	3·20	„	—	„	—	1	—	Reconvalescent.
22.	88 100	36·4 36·4	24 24	750	1021	2·4	18	0·5	3·75	„	—	„	—	1	—	
23.	72 88	36·4 36·4	24 24	600	1028	3·0	18	1·0	6	„	—	„	—	1	—	
24.	72 100	36·4 37	20 24	520	1023	2·6	13·52	2·0	10·4	„	—	„	—	1	—	
25.	84 100	36 37·4	24 20	700	1023	2·4	16·8	?	—	Bier	—	„	—	1	—	
26.	80 100	36·4 37·4	20 20	750	1021	2·3	17·2	1·8	10·5	„	—	„	—	1	83	
27.	96 92	36·4 36·6	20 24	630	1013	1·7	15·1	1·5	10·25	„	—	„	—	1	—	Furunkeln an d. Stirn und am Gesäss.
28.	88 108	36·4 37	24 24	890	1021	2·2	19·58	1	8·9	„	—	„	—	1	—	
29.	76 —	36·4 —	24 —	610	1009	1·4	8·54	1·8	10·98	„	—	„	—	1	—	Ein taubeneigrosser Abscess am Gesässe.
30.	— 76	— 36·4	— 24	530	1020	2·3	11·19	1·9	10·07	„	—	„	—	1	—	

Am 34. Tage nach der Erkrankung entlassen.

6564

90. Beobachtung.

Pacholík Marie, 18jährige Wärterin im Krankenzimmer Nr. 66 (woselbst beständig exanthematische Typhen), erkrankte vor 3 Tagen mit Schüttelfrost an Kopfschmerz, Appetitverlust, grosser Mattigkeit, Schlaflosigkeit. Am 3. Krankheitstage Eintritt der Menstruation.

Status: Gracil gebaut, gut genährt, sehr hinfällig. Wangen und Bindehäute geröthet, Bulbi stark glänzend. Zunge stark belegt, in der Mitte trocken. Haut des Rumpfes und der Vorderarme Sitz einer diffusen Hyperämie, welche bei Fingerdruck schwindet, Milz b. z. Darmbeinstachellinie, nicht tastbar. Bauchdecken gespannt, nicht meteoristisch. Kein Lungenkatarrh, keine Diarrhöe. Menstruation. 5mal tägl. Essigwaschungen. Mineralsäure.

Krankheitstag	Puls	Temperatur	Harnmenge	Specifisches Gewicht	Eiweiss	Gallenfarbstoff	Stuhlgänge	Anmerkung
4.	104 108	40·1 40·8	—	—	?	?	—	Delirien.
5	100 104	40 40·9	500	1024	?	?	2	Kleinfleckig., nicht sehr zahlreiches rosenrothes, b. Fingerdr. erblassend. Exanthem an d. Bauchdecken und Extremitäten.
6.	110 124	40·4 41·2	420	1024	wolkige Trübung	deutlich	1	Menstruation beendet. Milz bis an den Rippenbogen.
7.	108 116	40·2 41	200	1018	„	—	2	Exanthem dichter. Grosse Apathie und Prostration. Lungenkatarrh.
8.	106 120	40·1 41	910	1016	„	—	—	Delirien.
9.	116 116	39·4 40·8	300	1018	milchige Trübung	—	3	Dichteres Pfeifen und Rasseln in beiden Lungen
10.	104 108	39·4 40·4	630	1012	„	—	—	Exanthem beginnt zu erblassen.
11.	100 108	39·4 39·8	wegen Diarrhöe in Verlust gerathen	1012	Spur	—	4	Milz kleiner.
12.	92 108	38·1 39·6		1014	—	—	3	Schweiss.
13.	92 96	37·4 37·8	810	1016	—	—	1	Schweiss reichlicher. Exanthem geschwunden.
14.	96 90	36·4 37·4	500	1014	—	—	—	Appetit.
15.	88 84	36·4 37·4	940	1010	—	—	—	
16.	80 80	36·5 37·1	1030	1011	—	—	1	Kein Lungenkatarrh.
17.	86 86	36·5 37·3	850	1014	—	—	1	Milz zur hinteren Achsellinie.
18.	86 88	36·8 37.3	800	1008	—	—	1	
19.	76 86	36·6 37·3	1080	1008	—	—	1	
20.	76 88	36·6 36·9	600	1008	—	—	1	Körperkräfte rasch zugenommen.
21.	94 88	36·6 37·5	920	1008	—	—	1	
22.	88 88	36·8 37·3	980	1012	—	—	1	
23.	86 88	36·8 37·4	900	1009	—	—	2	
24.	88 92	37 37·2	1900	1012	—	—	1	
25.	86 88	37 37·3	1820	1012	—	—	1	
26.	94 96	36·8 37·2	1820	1012	—	—	2	
27.	96	36·9	—	—	—	—	—	Nimmt den Dienst wieder auf.

6482

91. Beobachtung.

Fischer Anna, 38jährige Taglöhnerin aus Pürglitz, wohnhaft in Košíř. Sehr schlechte Lebensverhältnisse. Seit 8 Tagen Mattigkeit. Seit 4 Tagen Alterationen, Kopfschmerz, Appetitverlust, Hinfälligkeit, zeitweilige Diarrhöen. War nicht nachweislich mit ähnlich Erkrankten zusammengekommen. Ein Jahr nach einer Entbindung. Keine Intermittens.

Status: Kräftiger, mässig gut genährter Körper, Conjunct. injicirt, Bulbi glänzend, trockene Haut, spärliche, lividrothe, bei Fingerdruck zum Theile schwindende mohn-, hanfkorngrosse Flecken am Rumpfe und den Extremitäten. Einzelne Petechien. Zunge braunroth, geschwellt, in der Mitte trocken, an den Rändern feucht. Rachen geröthet, Brüste turgescent. Lunge und Herz frei. Milz bis an den Rippenbogen, bei tiefem Inspirium tastbar, nicht schmerzhaft, Leber nicht vergrössert. Sensorium etwas benommen.

Krankheitstag	Puls	Temperatur	Respiration	Harnmenge	Specifisches Gewicht	Harnstoff		Chlornatrium		Phosphorsäure		Albumin	Blut	Diät	Stuhlgänge	Körpergewicht	Anmerkung
						pCt.	Menge	pCt.	Menge	pCt.	Menge						
5.	96	40·6	28	—	—	—	—	—	—	—	—	viel	viel	Diät	—	Pf. 99	
6.	96 104	40·2 41·1	28 28	320	1025	5·5	16·50	—	—	0·42	1·344	„	„	„	3 Diarrh.	—	Exanthem sehr reichlich. Lungenkatarrh, Milz 1″ vor dem Arcus.
7.	98 100	40·2 41·0	26 30	740	1020	4·1	30·34	0·05	0·37	0·18	1·332	„	weniger	„	2	—	Delirien. (Essigwaschungen 3mal des Tages).
8.	104 104	39·8 40·6	28 28	560	1019	3·6	20·16	0·02	0·112	0·22	1.232	„	„	„	2	—	
9.	104 116	39·8 40·6	26 38	570	1021	3·65	20·705	—	—	0·210	1·197	„	Spur	„	1	—	Lungenkatarrh dichter. Reichliche Petechien. Delirien.
10.	108 104	39·6 40·6	24 28	520	1018	3·4	17·68	—	—	0 44	2·288	„	„	„	1	—	
11.	100 108	40 40·6	34 40	890	1019	2·4	21·36	—	—	0·210	2·749	„	„	„	3	—	Nächtliche Delirien.
12.	94 96	38·4 40·6	28 28	830	1013	2·25	18·675	0·04	0·332	0·230	1·909	„	„	„	2	—	Reichlicher Schweiss.
13.	100 96	38·4 40·4	36 36	940	1014	2·25	21·15	0·04	0·376	0·210	1·974	weniger	„	„	2	—	
14.	84 88	38·6 40·4	26 30	770	1017	2·8	21·56	0·06	0·462	0·22	1·694	„	„	Diät, Milch	1	—	Exanthem grösstentheils erblasst. Milz kleiner, noch tastbar. Zunge feucht. Bewusstsein klar.

(Fortsetzung auf folg. Seite.)

91. Beobachtung.

(Fortsetzung).

Krankheitstag	Puls	Temperatur	Respiration	Harnmenge	Specifisches Gewicht	Harnstoff		Chlornatrium		Phosphorsäure		Albumin	Blut	Diät	Stuhlgänge	Körper-Gewicht	Anmerkung
						pCt.	Menge	pCt.	Menge	pCt.	Menge						
15.	80 70	38 38	26 32	1610	1015	2·2	35·42	0·06	0·966	0·18	2·898	Spur	—	Diät, Milch	1	86	Exanthem fast ganz geschwunden. Appetit.
16.	84 80	37 37·8	28 24	780	1014	2·15	16·77	0·04	0·312	0·210	1·6398	—	—	Diät, Milch, Gries	—	—	Zunge klebrig, feucht, noch etwas belegt. Milz 1½″ hinter dem Rippenbogen.
17.	72 72	37 37	24 24	720	1021	2·65	19·07	0·06	0·432	0·130	0·936	—	—	Diät, Milch, Gries, Semmel, Kalbfl.	—	—	
18.	64 70	36·8 37.3	24 20	1180	1017	2·1	24·78	1·1	12·98	0·12	1·416	—	—	Diät, Milch, Gries, Braten, 2 Semmeln, Kalbfl.	1	—	
19.	56 68	37 37	16 24	770	1018	2·85	21·945	0·95	7·315	0·2	1·54	—	—	„	1	—	Rasche Zunahme der Körperkräfte.
20.	56 66	37 36·8	16 18	970	1020	2·8	27·16	2·0	19·40	0·22	2·134	—	—	„	1	88	
21.	60 58	37·2 37	18 20	780	1018	2·45	19·114	1·9	14·82	0·16	1·248	—	—	„	1	—	Milz bis zur hint. Achsellinie.
22.	52 60	36·6 37·3	16 18	630	1021	2·7	17·01	1·1	6·93	0·170	1·071	—	—	D., Milch, Gries, Brt., 2 Semmeln, Kalbfl., Bier	1	—	
23.	60 60	36·9 37·3	18 18	670	1018	2·6	17·42	1·05	7·035	0·16	1·071	—	—	„	1	—	
24.	56 60	36·8 36·6	16 24	1580	1011	1·4	22·18	0·95	15·01	0·9	1·422	—	—	„	1	90	
25.	52 56	36·6 37	16 22	680	1018	—	—	—	—	—	—	—	—	„	1	—	
26.	56 68	36·4 37	16 16	1230	1015	—	—	—	—	—	—	—	—	„	1	—	
27.	52 64	36·9 37	18 20	1060	1015	—	—	—	—	—	—	—	—	„	1	—	
28.	72	36·8	16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	„	—	—	

8664

92. Beobachtung.

Kühn Johanna, 18jährige Nähterin aus Nr. 826—I, Schrankengasse, erkrankte 5 Tage vor der Aufnahme unter Schüttelfrost an Kopf-, Kreuz- und Wadenschmerz, Schwindel, Ohrensausen, Appetitverlust, Durst und Hitze. (Kurz darauf erkrankten in gleicher Weise ihre beiden Schwestern und ihre Mutter.) Früher ganz gesund.

Status: Kräftig gebaut, gut genährt. Haut trocken, heiss, an den Beugestellen geröthet. An den Extremitäten und dem Rumpfe sparsames Exanthem, keine Ekchymosen. Conjunctivae stark injicirt. Zunge geschwollen, trocken, nicht belegt. Lungen und Herz normal. Geringer Meteorismus, Milz 3″ hoch, bis zur Darmbeinstachellinie. Keine Diarrhöe. Sensorium frei.

Krankheitstag	Puls	Temperatur	Harnmenge	Specifisches Gewicht	Getränke	Feste Speisen	Blut	Eiweiss	Stuhlgänge	Anmerkung
6.	118 124	40·5 41·2	470	1018	1440 Suppe 1150 Limon.	—	viel	sehr viel	1	Exanthem reichlicher. Rechts Lungenkatarrh. Delirien.
7.	116 140	40·4 41·1	1050	1018	1440 Suppe 2300 Limon.	—	—	mehr	—	Meteorismus stärker, sonst ebenso.
8.	116 120	39·9 40·7	640	1019	1440 Suppe 1450 Limon.	—	—	„	1	Heftige Delirien. Dichter Lungenkatarrh, Ekchymosen.
9.	116 120	39·9 40·7	830 + x Enuresis	1021	1440 Suppe 1530 Limon.	—	—	gleich	2	Sehr viele Ekchymosen, Delirien, Hustenreiz.
10.	116 120	40 40·5	530 + x	1022	1440 Suppe 1720 Limon.	—	—	wenig	5	Dichtes Rasseln an beiden Lungenbases. Delirien.
11.	116 136	40 40·4	1040	1022	1440 Suppe 2300 Limon.	—	—	„	1	Dyspnöe, beiderseits dichtes, conson. Rasseln bis zum Schulterblattwinkel, Exanthem blasser (Ipecacuanha).
12.	112 112	40·2 40·7	1340	1014	1440 Suppe 2300 Limon.	—	—	„	1	Zunge feuchter. Exanthem schwindet. Dichtes Rasseln bis zur Mitte der Schulterblätter.
13.	120 120	40·4 39·6	690 + x Enuresis	1010	1440 Suppe 1730 Limon.	—	—	„	1	Exanthem erblasst. Zunge feucht. Zähe Sputa. Rasseln gleich.
14.	108 112	38·4 38·7	720 + x Enuresis	1016	1440 Suppe 1440 Limon.	—	—	minder	2	In der Nacht Schweiss Gesichtsmiene componirt.
15.	128 96	39·6 37·6	720	1015	1440 Suppe 1150 Limon.	—	—	—	—	Schweiss. Ekchymosen geschwunden. Milz rückgängig. Rasseln sparsamer.
16.	108 100	38·7 37·6	820	1016	1440 Suppe 1730 Limon.	—	—	—	—	Dichtes consonir. Rasseln bis zum Schulterblattwinkel Appetit.
17.	102 100	38·4 37·9	590 Enuresis	1019	1440 Suppe 1730 Limon.	—	—	—	1	Pneumonie rückgängig. Keine Sputa. Körperkräfte besser.
18.	104 100	38·1 37·8	770	1019	„	1 Seidel Gries 1 Semmel	—	—	—	
19.	104 100	38·1 37·1	1060	1016	1440 Suppe 1530 Wasser	1 Seid. Gries, 1 Semmel, 4 Aepfel	—	—	—	Rasseln spärlich, rechts dichter als links, geringer Auswurf.

92. Beobachtung.
(Fortsetzung.)

Krankheitstag	Puls	Temperatur	Harnmenge	Specifisches Gewicht	Getränke	Feste Speisen	Blut	Eiweiss	Stuhlgänge	Anmerkung
20.	92 92	37·5 37·4	1160	1020	1440 Suppe 1150 Wasser	1/2 Taube, 1 Seidel Gries, 1 Semmel	—	—	—	
21.	92 96	37 37·5	1410	1018	1440 Suppe 1440 Wasser	„	—	—	—	
22.	116 104	37·8 36·9	1620	1014	1440 Suppe 400 Wasser 360 Bier	8 Loth Braten, 1 S. Gries, 1 Semmel	—	—	1	Rasseln geschwunden. Körperkräfte nehmen rasch zu.
23.	92 116	37·1 37·5	1160	1018	1440 Suppe 360 Bier 200 Wasser	8 Loth Braten, 1 S. Auflauf, 1 S. Gries, 2 Semmeln	—	—	1	
24.	100 100	36·9 37·3	1110	1018	1440 Suppe 360 Bier 360 Wasser	„	—	—	—	
25.	69 108	36·6 37·1	1060	1021	1440 Suppe 360 Bier 360 Wasser	8 Loth Braten, 1 S. Auflauf, 8 Lth. Kalbfleisch, 2 Semmel	—	—	—	
26.	108 106	36·7 37·4	1720	1017	1440 Suppe 360 Bier 720 Wasser		—	—	1	
27.	102 104	37·1 37·2	1130	1021	1440 Suppe 360 Bier	„	—	—	1	
28.	100 90	36·9 37·1	1220	1016	1440 Suppe 360 Bier	„	—	—	2	
29.	88 104	36·9 37·1	1320	1018	1440 Suppe 360 Bier	„ + 1 Seid. Gries	—	—	2	
30.	88 88	37 37·4	1670	1015	1440 Suppe 360 Bier 360 Wasser	„	—	—	—	
31.	84 92	36·8 37·1	1640	1018	„	„	—	—	—	
32.	90 90	36·9 37·5	1730	1614	„	„	—	—	1	
33.	88 88	37 36 9	1410	1017	„	„	—	—	1	
34.	92 90	36·9 37·3	1420	1018	„	„	—	—	1	

93. Beobachtung.

Fleischhans Friedrich, 28jähr. Weber (Musikant) aus Prag, 360—III, erkrankte vor 6 Tagen unter Alterationen an Kopf- und Kreuzschmerzen, Appetitlosigkeit, Durst, Hitzegefühl, Schlaflosigkeit, grosser Prostration.

Status praesens: Kräftig gebaut, gut genährt. Wangen dunkelgeröthet, Bindehäute injicirt, glänzend, über den ganzen Körper ein kleinfleckiges, lividrothes, bei Fingerdruck nicht gänzlich erblassendes Fleckenexanthem verbreitet. Herz normal, ebenso die Lungen bis auf Pfeifen und Schnurren in den grösseren Bronchien. Mässiger Meteorismus. Die Milz vor der 7.—10. Rippe anliegend, nach vorn bis an den Rippenbogen reichend, tastbar. Zunge feucht, geschwellt, braun belegt. Bewusstsein klar.

Krankheitstag	Puls	Temperatur	Harnmenge	Specifisches Gewicht	Getränke	Feste Speisen	Blut	Eiweiss	Stuhlgänge	Anmerkung
7.	124 128	40·0 40·7	1060	1012	1440 CC. Suppe, 1440 Limonade	—	wenig	milchige Trübung	3	Exanthem reichlicher. Ekchymosen. Delirien. Zunge trocken, stark geschwellt. Lungenkatarrh dichter.
8.	128 134	40·1 40·7	990	1024	1440 Suppe, 2160 Limonade	—	„	„	4	Delirien.
9.	134 148	39·9 40·3	1220	1014	1440 Suppe, 2540 Limonade	—	„	„	1	„
10.	128 140	39·6 40·4	1370	1017	1440 Suppe, 2540 Limonade	—	sehr wenig	sehr wenig	—	Delirien. Exanthem erblasst, reichliche Ekchymosen. Hypostase beider Lungen.
11.	120 124	39·9 40·4	1060	1017	1440 Suppe, 2160 Limonade	—	—	Spur	—	Delirien, Zunge stark geschwellt, trocken, Dyspnöe.
12.	108 116	39·6 39·6	1490	1020	1440 Suppe, 2880 Limonade	—	—	—	1	Beiderseits an der Thoraxbasis dichte, feinblas. Rasselgeräusche. Cyanose.
13.	100 108	39·4 40·1	820	1015	1440 Suppe, 3240 Limonade u. Wasser	—	—	—	—	Zunge an den Rändern feucht.
14.	96 88	39·4 37·0	1920	1014	1440 Suppe, 2160 Wasser	—	—	—	—	In beid. Lungen noch spärl. Rasselgeräusche. Milz rückgängig, Appetit. Schweiss.
15.	88 96	36·5 37·6	1710	1014	1440 Suppe, 3240 Wasser	1 Seidel Gries	—	—	—	Abends reichl. Schweiss.
16.	88 92	36·9 37·4	2020	1013	1440 Suppe, 1800 Wasser	1 Seidel Gries, 4 Loth Semmel	—	—	—	Exanthem u. Ekchymosen geschwunden.
17.	66 80	37·1 37·5	770	1016	1440 Suppe, 1080 Wasser	1 Seidel Gries, 1 Sd. Auflauf, 4 Loth Semmel	—	—	2	
18.	84 76	37·1 37·1	1670	1014	1440 Suppe, 720 Wasser	„	—	—	—	

93. Beobachtung. (Fortsetzung.)

Krankheitstag	Puls	Temperatur	Harnmenge	Specifisches Gewicht	Getränke	Feste Speisen	Blut	Eiweiss	Stuhlgänge	Anmerkung
19.	64 72	37 37·2	980	1025	1440 Suppe, 720 Wasser	1 Seidel Gries, 1 Seid. Auflauf, 1/, Taube, 4 Lt. Semmel	—	—	—	*300 CC. erbrochen.* — Schweiss.
20.	60 84	36·8 37·3	1090	1025	1860 Suppe, 720 Wasser	"	—	—	—	Des Morgens erbrochen.
21.	60 76	36·9 37·3	860	1024	1080 Suppe, 360 Bier, 200 Wasser	"	—	—	—	Milz bis zur hint. Achsellinie.
22.	72 84	37·1 37·4	1790	1016	1440 Suppe, 360 Bier, 200 Wasser	1 S. Auflauf, 8 Lth. Braten, 1 S. Gries, 8 Lth. Semmel	—	—	—	
23.	68 72	36·9 37·4	1920	1016	1440 Suppe, 360 Bier, 400 Wasser	"	—	—	—	
24.	72 84	37·1 37·1	1610	1014	1440 Suppe, 360 Bier, 360 Wasser	"	—	—	1	
25.	68 84	36·8 37·1	1940	1016	1440 Suppe, 360 Bier, 360 Wasser	"	—	—	—	
26.	68 80	36·8 37	1730	1016	"	"	—	—	2	
27.	70 78	36·9 37·1	1930	1017	1740 Suppe, 360 Bier, 720 Wasser	"	—	—	2	
28.	70 72	36·6 36·9	1120	1024	1720 Suppe, 300 Wasser	1 S. Auflauf, 1 S. Gries, 4 Loth Semmel	Sediment von Uraten	—	3	Gummos. c. Tinct. op. croc. gtt. 8.
29.	70 84	36·8 37·3	970	1025	1440 Suppe, 360 Caffee, 720 Wasser	"	—	—	1	
30.	72 84	36·8 37·2	2200	1015	1800 Suppe, 360 Caffee, 720 Wasser	8 Lth. Braten, 1 S. Nudeln, 1 S. Auflauf, 8 Lt. Semmeln	—	—	—	
31.	68 80	37 37·3	2230	1013	2160 Suppe u. Caffee, 360 Bier, 360 Wasser	"	—	—	—	
32.	80 84	36·9 37·3	2040	1015	2350 Suppe u. Caffee, 720 Bier, 360 Suppe	"	—	—	1	
33.	80 82	36·7 37·2	2740	1013	2800 S., Caf. u. Milch, 720 Bier, 360 Wasser	"	—	—	—	
34.	80 84	36·9 37·3	2780	1014	2160 S., Caf. u. Milch, 720 Bier, 360 Wasser	8 L. Brat., 1 S. Nud., 1 S. Aufl., 8 L. Semmeln, + 8 L. Kalbfl.	—	—	—	
35.	80 84	37 37·3	3060	1012	2340 Caf., S., u. Milch, 720 Bier, 360 Wasser	"	—	—	—	
36.	80 88	37·1 37·2	2630	1014	2340 S., Caf. u. Milch, 720 Bier, 360 Wasser	"	—	—	1	
37.	84 92	37·2 37·1	2060	1016	2340 S., Caf. u. Milch, 720 Bier, 360 Wasser	"	—	—	1	
38.	92 —	37·1 —	—	—	—	—	—	—	—	

641

94. Beobachtung.

Trnka Marie, 18jähr. Fabriksarbeiterin aus Kouřím, wohnhaft Prag, 207—V (ein Haus, aus welchem successive 75 Fälle von Flecktyphus zur Behandlung kamen. Vater, Mutter und mehrere Geschwister der Kranken waren an exanth. Typh. gestorben. Lebte in äusserst dürftigen Verhältnissen. Erkrankte vor 7 Tagen unter Schüttelfrost, an Kopf-, Kreuz- und Wadenschmerzen, Ohrensausen, Schlaflosigkeit, Durst, Fieber. Stuhlgang angehalten.

Status: Kräft. Knochenbau; mässig guter Ernährungszustand. Wangen dunkel geröthet, Bindehäute injicirt, mässig reichliches, kleinfleckiges, bei Fingerdruck nicht gänzlich erblassendes, lividrothes Exanthem über den ganzen Körper. Herz und Lunge bis auf spärl. Rasseln an der rechten Thoraxbasis normal. Milz bis zur Darmbeinstachellinie. Kein Meteorismus, keine Diarrhöe.

Krankheitstag	Puls	Temperatur	Harnmenge	Specifisches Gewicht	Albumin	Getränke	Feste Nahrung	Stuhlgänge	Anmerkung
8.	128 136	40·4 41·3	580	1015	milch. Trübung	1440 CC. Suppe, 2400 Limon.	—	3	Nachts Delirien. Exanthem reichlicher. Ekchymosen.
9.	120 124	40·7 41·1	540	1016	mehr	1440 Suppe, 2040 Limon.	—	4 Diarrh.	Lungenkatarrh ausgebreiteter.
10.	116 128	40·3 40·7	480 + Enuresis	1015	"	1440 Suppe, 2360 Limon.	—	3	Muskelzittern. Sehnenhüpfen. Schlaf sehr unruhig.
11.	128 124	39 39·5	310 + Enuresis	1018	minder	1440 S. (Weinsuppe), 840 Lim.	—	2	Ekchymosen reichlicher (Reizmittel.) Exanthem etwas erblasst. Kleiner Puls. Cyanose.
12.	100 112	38·7 39·5	300 + Enuresis	1014	milch. Trübung	1400 Suppe, 2340 Limon.	—	—	Puls kräftiger. Oedem um die linke Parotidengegend. Dichtes Rasseln an beiden Lungenbases.
13.	106 104	38·9 39·6	Enuresis	1014	"	"	—	1	Parotidengeschwulst grösser und empfindlich. Delirien. Zungenränder feucht. Mässiger Schweiss. Milz kleiner (bis zur Achsellinie). *Menstruation.*
14.	90 90	37·3 38·1	620	1014	Spur	720 Suppe, 1560 Limon.	—	1	Zunge feucht. Sensorium noch benommen.
15.	84 92	37·2 37·4	630	1020	—	720 Suppe, 600 Wasser	1 Seidel Gries	1	Exanthem geschwunden, noch einzelne Ekchymosen. Schwerhörigkeit, Zunge rein. Parotitis unverändert.
16.	84 88	37·4 37·7	660	1018	—	720 Suppe, 460 Wasser	1 Seid. Aufl., 1 Seid. Gries, 4 Lt. Semmel	—	
17.	84 84	37·6 37·3	250	1019	—	720 Suppe, 720 Wasser	"	—	Parotidengeschwulst kleiner, minder schmerzhaft. Bewusstsein klar.
19.	84 80	37·5 37·2	490	1025	—	720 Suppe, 900 Wasser	"	—	Ekchymosen geschwunden.
20.	84 88	36·8 37·1	250	1025	—	1200 Suppe, 360 Bier	"	1	Kräftezunahme.

Fortsetzung s. folg. pag.

94. Beobachtung.

(Fortsetzung.)

Krankheitstag	Puls	Temperatur	Harnmenge	Specifisches Gewicht	Albumin	Getränke	Feste Nahrung	Stuhlgänge	Anmerkung
21.	84 80	37·6 37·2	380	1022	—	1440 Suppe, 360 Bier	8 Lth. Kalbfl., 1 Seid. Gries, 4 Lth. Semmel	4	
22.	72 84	36·9 37·1	780	1014	—	1440 Suppe, 720 Wasser	„	3	
23.	76 76	37·1 37·1	290	1014	—	1440 Suppe, 360 Bier, 360 Wasser	„	1	
24.	76 72	37·1 37·1	510	1024	—	„	8 Lth. Brat., 1 Seid. Aufl., 4 Lth. Semmel, 1 Seidel Gries	2	Milz bis zur hinteren Achsellinie.
25.	68 72	37 37·3	640	1021	—	„	„	2	
26.	68 84	37·3 37·5	620	1023	—	1440 Suppe, 360 Bier, 400 Wasser	„	2	
27.	72 80	37 37·1	1220	1015	—	1440 Suppe, 360 Bier	„	—	
28.	76 68	37·3 37·2	760	1021	—	1440 Suppe, 360 Bier, 400 Wasser	„	2	
29.	72 84	36·9 36·9	1510	1013	—	1440 Suppe, 360 Bier, 100 Wasser	„	1	Parotidengegend normal.
30.	70 72	37·2 37·4	1640	1018	—	„	„	1	
31.	70 74	37·1 37·1	2160	1012	—	2160 Suppe, 360 Bier, 150 Wasser	„	—	
32.	68 76	37·2 37·1	1280	1015	—	1800 Suppe, 360 Bier	„	1	
33.	68 74	36·9 37·1	1060	1010	—	1440 Suppe, 360 Bier	„	1	
34.	76 64	37·1 37·3	1400	1014	—	1800 Suppe, 360 Bier	8 Lth. Brat., 1 Seid. Aufl., 8 Lt. Kalbfl., 8 Lth. Semmel	2	
35.	66 68	37 37·1	1630	1011	—	„	„	2	
36.	74 68	37·2 37·1	1650	1016	—	1440 Suppe, 360 Bier, 100 Wasser	„	—	Nach weiterer 8tägiger Beobachtung bei vollkommenem Wohlsein entlassen.

Es war uns vergönnt, bei der grossen Zahl im Krankenhause entstandener Typhus-Fälle eine Anzahl derselben vom ersten Beginne an zu verfolgen. Wir beobachteten — ganz in Uebereinstimmung mit den Resultaten von Wunderlich, Griesinger, Rosenstein — folgenden Gang der *Temperatur*: In der Regel Erkrankung unter Schüttelfrost, ohne Prodromen; allmäliges Ansteigen der Anfangs (nach dem Schüttelfroste) 38—39° betragenden Temperatur während der ersten 4—5 Tage (mit *geringen* abendlichen Exacerbationen); Akme am 4—5. Tag; seltener erst am 7. Nach Erreichung derselben geringer Nachlass der Wärme um einige Zehntel. — Von der Hälfte der 2. Woche an, selten schon zu Anfang derselben und in Fällen von hochgradiger Nephritis oder vor dem Eintritte von Parotitis, Pneumonie udgl. erst nach Ablauf der 2. Woche Nachlass des Fiebers, so dass die Abendwärme 40° nicht mehr oder nur an einzelnen Tagen erreicht. Am 13.—15. Tage grosse Temperaturschwankung (bis 2·0°), wobei die Morgenwärme mitunter fast normal, die Abendwärme über 39°, dann plötzlicher Abfall unter die Norm binnen 24—36 Stunden, und in der ersten Woche der nun folgenden Reconvalescenz normale Temperaturen (um 37°). Wo — wie oben erwähnt — neben Complicationen die höchsten Temperaturen bis zu Ende der 2. Woche anhielten, trat der Uebergang in die Reconvalescenz allmäliger und unter geringen Schwankungen (also keine Perturb. critica) auf lythischem Wege ein. — Wo in der Reconvalescenz neuerdings Fieberbewegung eintrat, erreichte sie keinen hohen Grad, und liess sich immer eine locale Störung als muthmassliche Ursache nachweisen (Parotitis, Furunkel, Darmkatarrh etc.), mit deren Rückgängigwerden das Fieber schwand. In lethalen Fällen fand zu Ende der 2. Woche gleichfalls ein vorübergehendes Sinken der Temperatur statt, welche dann wieder anstieg, jedoch nicht mehr diejenige der Akme erreichte. (Einen tödtlichen Ausgang in der ersten Woche haben wir nicht beobachtet.) Der nur auf der Höhe des Fiebers zeitweilig doppelschlägige *Puls* betrug in den ersten Tagen 96—100, erreichte seine grösste Frequenz (108—140) mit der Akme des Fiebers, nahm dann ungleich rascher ab, als die Temperatur, ohne jedoch unter 80 zu sinken. Diese niedrigen Pulszahlen fielen mit grosser Tagesschwankung der Körperwärme zusammen und standen in constanterer Beziehung zu dieser, als zur absoluten Höhe der Temperatur. — Mit dem Eintritte der Reconvalescenz und mitunter durch 8—10 Tage war bei kräftigen Männern der Puls in der Regel retardirt, 60—44 (letzteres in mehreren Fällen) vom 25.—30. Tage nach der Erkrankung bekam er wieder die

normale Frequenz. Bei sehr schwächlichen Individuen und bei Weibern dagegen beobachteten wir in der Regel bis in die 3. Woche der Reconvalescenz hohe Pulszahlen (80—100) neben normalen und selbst niedrigen Temperaturen. — *Die Respiration* stand bei diesem Processe nicht in geradem Verhältnisse zur Pulsfrequenz, sondern zur Höhe der Temperatur und noch mehr zur Extensität des constant zu Ende der 1. Woche eintretenden Lungenkatarrhs. Neben hohen und minder hohen Pulszahlen stieg die Respirationsfrequenz constant bis zum 8.—10. Tage an, wo sie 36—52 in der Min. betrug; meist erhielt sie sich durch einige Tage auf dieser Höhe, sank dann allmälig auf 22—24, und behielt diese Frequenz auch in der Reconvalescenz.

Das maculös-papulöse *Exanthem*, das nahezu immer von zahlreichen kleinen Ekchymosen begleitet war, erschien um den 4., 5. äusserst selten erst um den 7. Krankheitstag gleichzeitig an Rumpf und Extremitäten, bekam in den nächsten Tagen neue Nachschübe, war am 8.—11. Tage am dichtesten und dunkelsten, begann um diese Zeit mit dem Nachlasse des Fiebers (11.—15. Tag) zu erblassen, war mitunter jedoch — wenigstens in seinen Rückständen — noch in den ersten beiden Tagen der Reconvalescenz wahrnehmbar. Bei jüngeren Kranken und leichteren Fällen war es rosenroth, bei älteren und schwer Kranken immer lividroth und um so bläulicher, je schwerer der Fall verlief. Ebenso stand die Masse der Blutaustretungen und die Dichte des Exanthemes in geradem Verhältnisse zur Intensität des Falles. — Bei jungen Leuten stellte sich zu Anfang der Krankheit, seltener im Beginn der 2. Woche ein leichtes Erythem der Vorderarme und Unterextremitäten ein, das am Abende intensiver war und 1—2 Tage dauerte.

In 3 Fällen beobachteten wir an den dem Tode vorausgehenden beiden Krankheitstagen einen reichlichen mehlthauähnlichen Krystallbelag von Harnstoff, im Gesichte beginnend und bald auch die Beugestellen des übrigen Körpers bedeckend. — In nicht lethal verlaufenen Fällen haben wir den Schottin'schen Belag nie gesehen. — Alle drei Fälle boten im Leben sehr spärliche Diurese, Albuminurie, Hämaturie mit reichlichen hyalinen und körnigen Cylindern, und sub sectione den Befund einer sehr acuten croupösen Nephritis dar; das Verhalten der Harnstoffmenge s. bei dieser.

Herpes labialis (Hydroa) haben wir 2mal in den ersten 4 Krankheitstagen bei mässig schwerem Verlaufe gesehen.

Die Wangen und Lippen waren in der Regel cyanotisch, und zwar desto mehr, je intensiver die Lungenaffection; die Conjunctivae

immer glänzend und injicirt, am stärksten auf der Akme. — Ikterische Hautfärbung kam bei keinem unserer Kranken vor.

Die *Mundschleimhaut* war anfangs stets, namentlich am Velum, stark geröthet; die Zunge anfangs roth, gelbbraun belegt, zwischen dem 5.—7. Tage trocken, geschwellt und rissig, welcher Zustand bei Fällen mit intensiverer Nephritis länger andauerte. Mit Nachlass des Fiebers bekam sie einen klebrigen gelben Belag, welcher mit dem Eintritte der Reconvalescenz sich allmählig verlor. Einmal sahen wir (in der 2. Woche) croupöse Stomatitis, einmal Aphthen, 2mal Noma (lethal). Kehlkopfaffectionen haben wir nicht beobachtet.

Der *Lungenkatarrh* begann um den 5.—6. Tag und nahm meist stetig zu, so dass er das Fieber um einige Tage bis eine Woche überdauerte.

Hypostatische Pneumonien waren häufig, begannen mit der Mitte der 2. Woche und schwanden ebenso rasch, wie sie gekommen waren, wenn der Fall nicht lethal endete. *Croupöse Pneumonie* war in fast allen lethal verlaufenden Fällen vorhanden, aber auch sonst nicht selten und wurde im Ganzen bei ca. 20% unserer Kranken beobachtet. (Meist war gleichzeitig intensive Nephritis vorhanden, und zwar früher eingetreten als die Pneumonie). — Die Lösung der Infiltrate erfolgte, wenn überhaupt Genesung eintrat, sehr langsam, bis in die 4. Woche sich fortschleppend. Nur 4% der mit *croupöser* Pneumonie complicirten Fälle endeten nicht mit dem Tode.

In zwei Fällen hatte die Pneumonie zur *Gangrän* geführt, welche einmal mit Perforation in den Pleurasack und *Pyopneumothorax*, einmal mit *Perforation durch einen Zwischenrippenraum nach Aussen* und erschöpfender Jauchung in der 7. resp. 8. Woche lethal endete.

Pleuritisches Exsudat ohne Pneumonie kam nicht vor. — In lethalen Fällen wurde, doch selten, geringe Endokarditis, niemals Perikarditis vorgefunden.

Erbrechen war im ganzen Verlaufe der Krankheit überaus selten und fast immer auf eine äussere Schädlichkeit zurückzuführen. Der *Stuhlgang* war nur in etwa der Hälfte der Fälle angehalten. Während sonst Stypsis zur Regel gehören soll, war in unserer Epidemie Diarrhöe nicht selten und manchmal sogar ziemlich profus (6—8 Stühle); sie begann seltener in der ersten, häufiger zu Anfang der 2. Woche und dauerte 8—10 Tage; sie stellte sich am häufigsten in Fällen mit intensiver Nierenaffection ein, und ging oft einem günstigen Ausgange voran. Die Stühle waren breiig, gallig gefärbt. — Nur in einem im Krankenhause entstandenen sehr schweren Typhusfalle bei

einem 16jährigen epileptischen Mädchen trat am 14. Krankheitstage eine 24 Stunden anhaltende sehr profuse *Darmblutung* ein. Bei dieser Kranken waren sehr zahlreiche Petechien, doch gar keine anderweitige Blutung vorhanden. Die Dauer des Fiebers war 17 Tage, der Ausgang günstig. — Bei den zahlreichen Sectionen wurde mit Ausnahme leichter Schwellung der Darmfollikel und mitunter intensivem Katarrh keine Veränderung, namentlich niemals markige Schwellung der Peyer'schen Drüsenhaufen und der Mesenterialdrüsen, niemals ein Geschwür gefunden.

Die *Milz* zeigte eine rasche Anschwellung, die jedoch selten einen sehr hohen Grad erreichte, meist den Rippenbogen kaum um 1″ überragte. Die Schmerzhaftigkeit des Milztumors war eine geringe oder es war gar keine vorhanden, das Rückgängigwerden erfolgte im Laufe der 3. Woche, und war am 20.–22. Tage der Krankheit beendet.

Die Section ergab bei bereits schrumpfender (gefalteter) Kapsel in der Regel eine rosenrothe bis braunrothe, breiig weiche reichliche Pulpe bei normalem Stroma. Abscesse sahen wir nie; Infarcte nur in einem Falle (3148), welcher 1 Monat nach Ablauf des Processes im epileptischen Anfalle gestürzt und an Fractur des Siebbeines mit consecutiver eitriger Enkephalitis gestorben war.

Die Leber zeigte nie makroskopische Veränderungen.

Sehr wichtig für unseren Zweck — die Vergleichung mit dem Recurrensprocesse — erschien uns das Verhalten der *Diurese*. Die *Harnmenge*, in den ersten beiden Tagen meist um ein Bedeutendes geringer als vor der Erkrankung, einmal bis auf 300 CC. vermindert, sinkt in der ersten Woche sehr rasch bis auf 4–600 CC., steigt nach überschrittener Akme in der 2. Woche auf 7—800, wird am Tage der Perturbatio critica oder um 1 Tag früher plötzlich sehr reichlich (höher als normal, 1200—1700, einmal 2250), fällt am Tage der Krisis auf 800—1200, und wird in der ersten Woche der Reconvalescenz wieder reichlicher, ohne ein Mittel von 1000—1500 zu übersteigen (nur in 2 Fällen an einzelnen Tagen über 2000). Ein weiteres Ansteigen findet niemals statt.

Die Vermehrung des Harnes am vorletzten Krankheitstage ist ganz typisch, selbst für Fälle mit Complicationen, z. B. Parotitis, Pneumonie, und tritt auch dann ein, wenn die „Perturbatio critica“ nicht nachzuweisen ist. Ihr Eintreten berechtigt auch neben hoher Temperatur zur Prognose eines baldigen Ablaufes des Processes.

Das Verhältniss zwischen der täglichen Diurese und der Menge der

eingenommenen flüssigen Nahrung (Getränk) war Gegenstand einer besonderen Untersuchung, da in dieser Richtung bis dahin keine ziffermässig constatirten Thatsachen vorlagen (Fälle 8673, 8664, 8705). Es stellte sich hierbei Nachstehendes heraus:

Die Differenz zwischen der Menge der eingenommenen flüssigen Nahrung und der Harnmenge des entsprechenden Tages beträgt *während des ganzen Fieberverlaufes* täglich 2—3000 CC., durchschnittlich 2500 CC. Die einfache Erklärung des grossen Ueberschusses in der Zufuhr liegt in dem grösseren Wasserverluste durch die Respiration. — Im Besonderen entspricht jener grösseren Schwankung in der flüssigen Nahrungszufuhr eine analoge Schwankung in der Harnmenge desselben oder des folgenden Tages.

Nach Ablauf des Fiebers und mit Eintritt der Zufuhr reichlicher fester Kost ändert sich das Verhältniss so weit, dass nun *während der ganzen Reconvalescenz* und der ganzen weiteren Beobachtungszeit die Menge der täglichen flüssigen Nahrungszufuhr diejenige des Harnes um 500—1000 CC. überschreitet. Das Deficit, das hieraus für die übrigen Wasserausgaben des Körpers (Respiration, Haut, Stuhlgang) sich ergibt, erscheint vollständig durch den Wassergehalt der festen Kost gedeckt. — Innerhalb *der einzelnen Tage* geht auch hier die Reichlichkeit der Diurese der Menge der eingenommenen Flüssigkeit parallel, und weist überhaupt nur geringe Schwankungen auf. Es erscheint somit die Vermuthung Rosenstein's, von einem Abhängigkeits-Verhältnisse der Diurese und der Getränkszufuhr durch unsere Untersuchungen vollkommen bestätiget.

Vergleicht man mit dem Angeführten die weiter oben für den Recurrensprocess entwickelten Gesetze, so ergibt sich eine höchst auffallende Verschiedenheit, insofern nämlich beim Typhus exanthematicus niemals ein Ueberwiegen — auch nicht ein vorübergehendes — der Diurese über die Menge der eingenommenen Flüssigkeit stattfand, wie dies beim Recurrensprocess wiederholt constatirt worden ist. Da die Typhus- und Recurrenskranken unter ganz gleichen Verhältnissen in denselben Zimmern, also bei gleicher Lufttemperatur, gleicher Qualität des Getränkes und der Kost u. s. w. verpflegt waren, so erscheint die Thatsache um so gesicherter, dass die Polyurie in den verschiedenen Zeiträumen des Recurrensprocesses eine dem letzteren charakteristische und nicht etwa durch Getränk und Kost bedingte Erscheinung war.

Das specif. Gewicht geht im Fieber der Harnmenge parallel, ist in der ersten Woche höher (über 1020) als in der 2. (über 1014); am

Tage der erwähnten Reichlichkeit der Diurese beträgt es etwas weniger (1010—1017). In der Reconvalescenz Anfangs niedrig, nimmt es mit der Nahrungszufuhr etwas zu.

Die *Harnstoffmenge* zeigte in unseren Fällen ein doppeltes Verhalten, je nachdem wir dieselben einfach bei strenger Diät verlaufen liessen (4mal des Tages klare Suppe der angeführten Zusammensetzung) oder von der 2. Woche an täglich 3mal Liebig'sches Fleischextract hinzufügten. In dem ersteren Falle zeigte — bei sonst nicht durch Complicationen gestörtem Verlaufe — die Harnstoffmenge regelmässig folgendes Verhalten: In der ersten Woche stieg sie — neben absoluter Diät — stetig an, nach dem Ernährungszustande und der Körpergrösse des Kranken zwischen 20—50 Grm. schwankend, erreichte um den 6—8. Tag ihren Höhepunkt, sank dann rasch auf 15 Grm. und darunter (bis 6 Grm.), welches Minimum dem Reichlicherwerden der Diurese (Perturb.) unmittelbar vorausging. Mit dem Reichlicherwerden des Harnes am letzten oder vorletzten Fiebertage war die Harnstoffmenge bedeutend grösser (auch grösser als in der nachfolgenden Reconvalescenz, 20—45 Grm.), war am folgenden Tage, dem ersten der Reconvalescenz, geringer, nahm in den ersten Tagen bei steigender Eiweisszufuhr bedeutend zu (20—25 Grm.) und erreichte zu Ende der ersten Woche ein mittleres Gleichgewicht (im Mittel 20 Grm.). In der 2. Woche war die Harnstoffausscheidung im Ganzen geringer als in der ersten. In den wenigen Fällen, wo in den letzten Fiebertagen das vorübergehende Reichlicherwerden der Diurese fehlte, war die Harnstoffvermehrung dennoch vorhanden, jedoch sehr gering.

In der 2. Reihe von Fällen, die nach überschrittener Akme in der 2. Woche mit Fleischextract (in der Suppe) genährt wurden, verhielt sich begreiflicherweise die Harnstoffausscheidung in der ersten Woche wie bei den früheren; mit dem ersten Nachlass des Fiebers nahm sie rasch ab, stieg aber vom Tage der Darreichung des Fleischextractes neuerdings bedeutend an, und erhielt sich während der ganzen 2. Krankheitswoche in einem Gleichgewichte von 20—25 Grm., das ganz auffallend gegen das stetige Fallen der Harnstoffmenge in den Fällen der ersten Reihe abstach. — (Die *Fieberbewegungen* zeigten dabei *durchaus keine Abweichung* von gewöhnlichem Verlaufe). — Einige Kranke erhielten ausser der Suppe zwar keinen Fleischextract, dagegen vom Beginne der 2. Woche Milch der angeführten Zusammensetzung (400—800 Grm. täglich). Das Verhalten der Harnstoffausscheidung war ein ähnliches wie in den Fällen mit

Fleischextract, die mittlere tägliche Harnstoffmenge jedoch etwas niedriger (15—20 Grm.)

Im ganzen Verlaufe der Reconvalescenz fand niemals ein von der Nahrungszufuhr unabhängiges bedeutendes Ansteigen der Harnstoffmenge statt, wie dieses von uns für den Recurrensprocess charakteristisch gefunden wurde.

Die Chloride (als Chlornatrium berechnet) waren während der ganzen Zeit des Fiebers und in allen Fällen *constant ungemein vermindert* und diese Verminderung erstreckte sich bis in die ersten Tage der Reconvalescenz. Die Menge der täglich ausgeschiedenen Chloralkalien erreichte während des Fiebers fast nie 1 Grm. (nur in einem Falle an 2 Tagen 2 resp. 3 Grm.), nicht ganz selten zeigte die Liebig'sche Reaction gar kein Chlor an. — Mit dem Aufhören des Fiebers stellte sich niemals sogleich die normale Chlormenge ein, sondern der Kochsalzgehalt stieg ganz allmälig, und erreichte erst um den 5. oder 6. Tag der Reconvalescenz sein gewöhnliches Mittel von 12—18 Grm. Niemals war — sei es im Fieber, sei es in der nachfolgenden Reconvalescenz, während der ganzen Beobachtungsdauer bei allen Fällen die Kochsalzmenge eine abnorm hohe — wie dies in der Reconvalescenz vom Recurrensprocesse zur Regel gehört — (niemals überschritt sie 22 Grm.); es ist dies ein für die Unterscheidung beider Processe höchst werthvoller Umstand, welcher dadurch an Bedeutung gewinnt, dass, wenn auch die Typhuskranken in den ersten Tagen weniger Suppe genossen hatten als die Recurrenskranken, von der 2. Woche an die Nahrungszufuhr bei beiden Processen bei gleichem Fieber und gleicher Apyrexie die ganz gleiche gewesen war, also in der Nahrung die Ursache des verschiedenen Verhaltens der Chlorausscheidung zuverlässig nicht zu suchen ist. — Auch jene Fälle von Typh. ex., bei denen in der 2. Woche wegen Zufuhr von Fleischextract die Harnstoffausfuhr eine gesteigerte war, zeigten in Bezug auf das Chlor kein anderes Verhalten als die übrigen.

Die *Phosphorsäure* ging im Allgemeinen in unseren Fällen dem Harnstoff parallel, freilich in keinem bestimmten arithmetischen Verhältnisse, aber doch den Schwankungen desselben stets folgend. Es stieg die Phosphorsäuremenge bis zur Akme fast stetig an, sank dann fast eben so stetig bis zu Ende des Fiebers, war an den Tagen der reichlichen Diurese (Perturb.) reichlicher (bis über 2 Gramm), nahm dann wieder ab, und stieg erst entsprechend der Nahrungszufuhr und der Harnstoffmenge in der Reconvalescenz, ohne ein Mittel von 1·5—2 Grm. mehr als vorübergehend zu überschreiten.

Eiweiss war mit Ausnahme der allerleichtesten zwischen 9—11 Tagen ablaufenden Fälle *immer* wenigstens an einigen nach einander folgenden Tagen nachweisbar. Wir müssen hier zweierlei Verhalten unterscheiden, je nachdem nämlich die Beschaffenheit des Harnes die Annahme des Vorhandenseins einer Nephritis gestattete, oder zu derselben nicht genügte.

Im letzteren Falle begann auf der Akme des Fiebers (um den 5.—7. Tag) nach Ausbruch des Exanthems eine geringe Eiweisstrübung (zuweilen mit Blutbeimengung), welche noch allmälig zunahm, sich vom 9.—10. Krankheitstage wieder verminderte, und mit dem Eintritte der reichlichen Diurese resp. dem Aufhören des Fiebers immer gänzlich verschwand.

In Fällen der anderen Art, wo schon vor Ausbruch des Exanthemes Eiweiss und zwar immer in reichlicher Menge und von Blut begleitet vorhanden war, liessen sich schon am 4.—5. Krankheitstage hyaline und körnige Cylinder (meist dunklerer Art) in reichlicher Menge nachweisen, zuweilen auch Blutcylinder und erhielten sich zuweilen allmälig abnehmend neben starker Eiweissmenge entweder bis zum Nachlass des Fiebers und zum Reichlicherwerden der Diurese (leichtere Fälle) oder bis in die 4. Krankheitswoche (schwere Fälle). Im letzteren Falle nahm die Eiweissmenge gegen den 13.—15. Krankheitstag bedeutend ab, wurde aber bald wieder reichlicher; es nahm die Menge der Formbestandtheile wieder zu, und erst von der 4. Woche an verlor sich unter reichlicherer Diurese Beides, wenn nicht gleichzeitige Pneumonie oder sogen. urämische Erscheinungen in der 3. Krankheitswoche den lethalen Ausgang herbeigeführt hatten (was allerdings in einer grossen Anzahl der Fälle stattfand, so dass eine starke Nephritis jedenfalls zu den ungünstigsten prognostischen Momenten gehört).

Es ist wichtig zu wissen, wie sich die Harnstoffmenge in jenen Fällen verhielt, wo unzweifelhafte Nephritis vorhanden war. In leichteren Fällen (s. oben) zeigte das Schwanken der Harnstoffmenge keinen erheblichen Unterschied von den Fällen ohne deutliche Erscheinungen der Nephritis. — Von schweren Fällen von Nephritis haben wir nur in einem die Untersuchung durchgeführt; da dieser das Bild der Urämie darbot und eine anhaltende Enuresis die 24stündige Harnmenge zu berechnen häufig unmöglich machte, so sind wir auch bei diesem (10576) nur für die Zeit der grössten Intensität der urämischen Erscheinungen (Collapsus, Somnolenz) in der Lage, genaue Daten zu besitzen; diese ergaben uns das auffallende Verhalten einer enormen

Verminderung der täglichen Harnstoffmenge bis auf 1·2 Grm. (resp. 0·2 pCt.!), für welche Angabe wir wegen 3mal wiederholter höchst sorgfältiger Analyse bestimmt einstehen können. — (Es ergibt sich *für diesen Fall* ein höchst merkwürdiger Gegensatz zu dem ähnlichen Collapsus in den Fällen von Febris recurrens, wo das Harnstoffpercent und die absolute Menge bekanntlich constant vermehrt war). — Andererseits haben wir öfters Stichproben in solchen Fällen gemacht, wo uns die Kranken das ausgesprochenste Bild der sogenannten Urämie darboten; ja sogar einmal bei einem Falle mit reichlichem Schottin-schem Belag. In dem letzteren Falle (40jähriges Weib, Krankenwärterin, Ende der 2. Krankheitswoche; sehr reichlicher aus Harnstoffkrystallen bestehender Belag am Gesichte und dem grössten Theile des übrigen Körpers, mehrtägiger Sopor, croupöse Pneumonie, sehr acute Nephritis) fanden wir am Tage vor dem Tode: 450 CC. Harn (ausserdem noch Verlust durch Enuresis), 2·3 pCt. Harnstoff, also absolute Menge mindestens 10·35 Grm. (bei absoluter Diät!). In einem Falle, der gleichfalls unter schweren urämischen Erscheinungen und heftigen Convulsionen lethal ablief (36jähriges Weib, Ende der 2. Woche, sehr acute hochgradige Nephritis, croupöse Pneumonie, weder Meningitis noch sonst makroskop. Veränderungen am Schädelinhalte) beobachteten wir: am 13. Tage (2mal Convulsionen) 875 CC. spec. Gew. 1·0196 bei 22° C., 3·9 pCt. Ur., 32·124 Grm. Ur., 0·05 pCt. NaCl, 0·4375 Grm. NaCl.; am 14. Tage (Todestag) 520 CC., 1·019 sp. Gew. bei 24° C., 5·4 pCt. Ur., 28·8 Grm. Ur., 0·06 pCt. NaCl, 0·312 Grm. NaCl neben enormem Eiweissgehalte und den bekannten Formbestandtheilen.

Wenn wir für diese Fälle wirklich eine urämische Intoxication als Veranlassung des Krankheitsbildes annehmen sollen — und die Anwesenheit des Schottin'schen Belages in dem einen Falle lässt nicht daran zweifeln — so kann dieselbe nur durch Ueberproduction zu Stande gekommen sein und keineswegs durch Verminderung oder Suppression der Ausfuhr. Man vergleiche übrigens mit diesen Fällen diejenigen in den Tabellen, bei denen kein Fleischextract gereicht wurde; es kommen wiederholt ganze Reihen von Krankheitstagen zu Ende der 2. Woche vor, wo weniger als 10 Grm. ausgeschieden wurden, während der Krankheitsprocess den günstigsten Verlauf nahm.

Die Section ergab in derartigen (urämischen) Fällen immer acute croupöse Nephritis, die auch sonst ein häufiger Befund war, während interstitielle Nephritis nicht ein einzigesmal angetroffen wurde. Die Harnfarbe bot nichts Besonderes dar; Gallenfarbstoff war zuweilen

vorübergehend vorhanden; häufig saure harnsaure Salze als Sediment; niemals war der frische Harn alkalisch, wurde es aber nach mehrstündigem Stehen auffallend frühzeitig.

Nervöse Symptome: Kopfschmerz war in allen Fällen, in den meisten heftige Kreuz- und Wadenschmerzen, *niemals Neuralgien in bestimmten Bahnen vorhanden*, welche bekanntlich bei Recurrens so häufig auftraten. Am 4., seltener 6.—7. Tage, begannen in allen schwereren Fällen.

Delirien, welche indess meist auf die Nachtstunden beschränkt waren, und bis zum Nachlass des Fiebers oder noch länger, in einzelnen allerdings seltenen Fällen bis in die fieberfreie Zeit dauerten. Ein Blick in unsere Tabellen wird den Nachweis liefern, dass Mac Call Anderson's auf vereinzelte Harnanalysen gestützte Ableitung der Delirien im exanthem. Typhus von einer urämischen Intoxication ganz unzulässig ist, und die Liebermeister'sche Theorie bezüglich der Abhängigkeit der Delirien, von dem Gange der Temperatur vor der Hand bei Weitem den Vorzug verdient.

Convulsionen (mit Schwund des Bewusstseins) haben wir nur in 2 lethalen Fällen gesehen, *Enuresis* und *Blasenparalyse* dagegen sehr häufig von der Akme des Fiebers beginnend und zuweilen weit in die Reconvalescenz reichend. Nachfolgende Paralysen oder Neuralgien kamen kein einzigesmal zur Beobachtung.

Unter den zahlreichen Kranken waren sehr wenige Gravide. Wir haben sehr selten Abortus, meist lethale Fälle, einigemale Ueberstehen des Processes ohne Abortus beobachtet. In höheren Monaten der Gravidität sahen wir keine einzige Kranke. — Bei Puerperen verlief der Process wie bei den übrigen Kranken.

Von *Nachkrankheiten* haben wir oft Parotitis (kein lethaler Fall), 2mal Lungengangrän, oft gangränösen Decubitus, bald aus vereinzelten Pusteln, bald aus starken cutanen Extravasaten hervorgehend; ferner einmal Gangrän des Penis (alter Mann aus Nr. 824/I.,) einmal Gangrän mehrerer Zehen (anscheinend aus Thrombose der Pediaea (Abstossung und Genesung), endlich nicht selten Phlegmonen, Abscesse, Furunkel beobachtet. — Die Reconvalescenz war meist eine langsame; desto langsamer, je grösser die *Körpergewichtsabnahme* während des Processes gewesen war; die letztere bei einfach verlaufenen Fällen 6—21 Pfd. Die Gewichtszunahme ging sehr langsam vor sich.

Ausfallen der Haare gehörte in der Reconvalescenz zur Regel.

Die *Sterblichkeit* betrug bis jetzt (wo die Epidemie noch fortdauert) ca. 15 pCt.

Während wir unter mehreren Hunderten mit den Recurrenskranken gleichzeitig und in denselben Zimmern verpflegten Kranken keine einzige Recurrenserkrankung gesehen haben, und nur einige Wärterinnen und ein Hausknecht von diesem Processe ergriffen wurden; war die Anzahl der an exanthematischem Typhus in den Krankenzimmern der Internabtheilungen Erkrankten (die Typhuskranken werden nicht separirt) wie in allen bisherigen Epidemien eine überaus bedeutende; darunter nicht wenige lethale Fälle. Abgesehen von dem arg heimgesuchten Wartpersonale (es erkrankten ca. 40 *) Wär-

*) Fast sämmtliche von den beiden Internabtheilungen.

terinnen und mehrere Hausknechte) sind während der Epidemie und zwar nur in solchen Zimmern, wo gleichzeitig mehrere exanthematische Typhen lagen, über 50 anderweitig Kranke von exanthematischem Typhus befallen worden, darunter auffallender Weise am allerhäufigsten kräftige junge Leute, welche wegen Affectionen des Nervensystems in Behandlung standen (drei Epileptiker, vier Kranke mit Parese der Unterextremitäten (Myelitis?), zwei Fälle von progressiver Muskelatrophie u. s. w.) und gerade bei diesen war der Verlauf ein besonders schwerer, während wir bei acuten Krankheiten (mit Ausnahme von Tuberculose) keine Infection beobachtet haben. Von den Aerzten der Internabtheilungen erkrankten blos zwei und genasen.

Innerhalb der Krankenzimmer erfolgten die Erkrankungen an Typhus exanthematicus stets herdweise, mehrere in demselben Locale gleichzeitig, und zwar in den verschiedensten Zeiträumen der Epidemie. So lange in einem Zimmer blos Recurrenskranke lagen, kam daselbst keine Erkrankung an Exanthematicus vor. Von den Recurrenskranken hat innerhalb der Anstalt keiner Typhus exanthematicus bekommen, wohl aber ist Einer 12 Tage, ein Anderer 6 Wochen nach Ablauf eines Typhus exanthematicus an Febris recurrens erkrankt, und 3 Kranke, welche unzweifelhafte Recurrens überstanden hatten, wurden nach 3, resp. 4 und 6 Monaten von schwerem T. exanthemat. befallen. (Vgl. Nr. 5603 der Recurrentes, für welchen Fall wir den Verlauf des nachmaligen Typhus exanthematicus sub Nr. 10171 im Anhange mittheilen). Dass ein Kranker 2mal exanthematischen Typhus gehabt hätte, wurde von uns nicht beobachtet. Wohl aber waren während der Epidemie drei Wärterinnen an schwerem exanthematischem Typhus erkrankt, von denen die eine 1 $^{1}/_{2}$ Jahre zuvor, die andere 4 Jahre zuvor, die 3. gleichfalls vor einigen Jahren schweren Ileotyphus (unter unserer Beobachtung) überstanden hatten. Unmittelbar auf Ileotyphus sahen wir Exanthematicus nicht folgen; einmal jedoch bei einem 16jährigen Mädchen (Nolly) 4 Wochen nach Ablauf eines unzweifelhaften Ileotyphus. — Bei den gleichzeitig verlaufenen und, wie schon auf anderer Stelle bemerkt, auffallend schweren, häufig lethalen Ileotyphen haben wir ein besonders reichliches Exanthem oder überhaupt eine Annäherung an den Typus des Typhus exanthematicus niemals gesehen.

Dieses Alles vorausgeschickt, können wir nun zu dem Nachweise schreiten, dass die Febris recurrens ein von beiden Typhen wesentlich verschiedener, durch ganz charakteristische (sowohl in Bezug auf den Fiebertypus als auf den Stoffwechsel) Erscheinungen sich auszeichnender, besonderer Krankheitsprocess ist, der, wenn man schon von der Nothwendigkeit einer Einreihung in ein System ausgeht, jedenfalls *) den intermittirenden Fiebern unbedingt näher steht als den Typhen; zugleich wird es möglich sein, die Differentialdiagnose in einer präciseren Weise zu formuliren, als es bis jetzt gestattet war.

Wir wählen zu dem letzteren Zwecke der Uebersichtlichkeit halber die tabellarische Form und gehen die Theilerscheinungen einzeln durch.

---

*) Wie schon Griesinger in der neueren Auflage seiner „Infectionskrankheiten" vermuthet.

	Typhus exanthematicus	Typhus entericus	Febris intermittens	Febris recurrens (1868)
Prodromen	Meist keine; Erkrankung in der Regel plötzlich	Meist mehrtägige Mattigkeit, Appetitverlust, Schlaflosigkeit	Ebenso, mit stärkeren Verdauungsstörungen; selten plötzlich, oder nach mehrtägigem remittirendem Fieber	Immer ohne Prodromen; plötzlich
Initialstadium	Initialschüttelfrost fast immer. Erbrechen sehr selten	Sehr selten Schüttelfrost; in der Regel mehrtägige Alterationen	Stets Schüttelfrost; zuweilen Erbrechen	Stets Schüttelfrost oder heftige Alterationen von kurzer Dauer. In der Regel Erbrechen
Typus (bei Abwesenheit von Complication)	11—17tägige Dauer des Anfangs continuirlichen, in den letzten 2 Tagen remittirenden Fiebers. Uebergang zur Reconvalescenz durch Krisis. Niemals Rückfall	3—5wöchentl. Dauer des Fiebers (selten 8—10 Wochen), welches Anfangs (2 Wochen) continuirlich, später remittirend ist. Sehr lang dauernde Lysis. — Recidive — bei zweckmässigem Verhalten — äusserst selten; zeigt denselben Typus wie die erste Erkrankung, beginnt meist ohne Schüttelfrost, jedesmal aber mit staffelförmigem Ansteigen des Fiebers durch mehrere Tage (Wunderlich)	Mehr*stündiger* aus Schüttelfrost, Hitze, Schweiss, bestehender Paroxysm. $^1/_2$ bis $3^1/_2$tägige Apyrexie; plötzlicher mehrstündiger Rückfall und Wiederholung des Alternirens mit der Apyrexie in meist gleichbleibendem Typus. — Uebergang aus dem Fieber zur Apyrexie durch Krisis; unbestimmte, bei ungestörtem Verlaufe wochen- bis monatelange Dauer des Processes.	4—21tägige Dauer des Paroxysmus, 2 bis 18tägige Apyrexie; plötzlicher Rückfall mit initialem Frost oder Alterationen, oft auch Erbrechen. — 4—8tägige Dauer des Relapsus; kritischer Eintritt der 2. Apyrexie; mehrtägige Dauer derselben; kurzer 3. Rückfall mit Schüttelfrost, mehrtägige Apyrexie, kurzer 4. oder noch 5. Rückfall. *Gesammtdauer 3—4 Wochen.* Ist die Dauer eines Paroxysmus oder einer Apyrexie länger als 1 Woche, so treten innerhalb derselben an 1 oder 2 Tagen unzweifelhafte Remission, oder resp. Exacerbation (mit den entsprechenden Erscheinungen von Seite des Stoffwechsels) ein. In einzelnen wenigen Fällen schliesst sich an den Relapsus ein tertianes abendliches geringes Ansteigen der Temperatur *ohne* Schüttelfröste. Die Anzahl der Rückfälle ist desto geringer, je länger die Dauer der einzelnen Paroxysmen und Apyrexien
Temperatur *a*) im ganzen Verlaufe	Rasches Ansteigen der Temperatur mit geringer abendlicher Exacerbation und morgendlichem Fieber. Schon am 3. Abende über 40°. — Weiteres Steigen bis zur Akme am 5.—7. Nachlass in den ersten Tagen der	Allmäliges, staffelförmiges Ansteigen der Temperatur durch 3—5 Tage, wobei starke Tagesschwankung. Am 5. wird meist erst 40° C. überschritten; gleiche Fieberhöhe bei meist geringer Tagesschwankung bis zu Ende	Plötzliches Ansteigen von der Normaltemperatur zur Fieberhöhe binnen einer bis einigen Stunden. Ein bis mehrstündiges Fastigium. Plötzliches Sinken, so dass binnen $^1/_2$ bis mehreren	Plötzliches Ansteigen von der Normaltemperatur zu einer Fieberhöhe über 40° C. binnen einer bis wenigen Stunden. Starke Tagesschwankung. Akme unmittelbar vor dem plötzlichen, binnen wenigen Stunden zur Normaltemperatur oder noch unter dieselbe gelangenden Temperaturabfall. Sehr

	2. Woche; zu Ende der letzteren oder zu Anfang der nächsten meist Perturbatio critica. Dauer des Fastigium meist nicht über 3 Tage. Uebergang von der Fieberhöhe der Perturbatio (oft bis 39°) bis zur Normaltemperatur der nächsten Tage binnen 24—36 Stunden	der 2., selbst 3. Woche, dann, langsames Sinken mit grossen Tagesschwankungen; in der ersten Zeit der Reconvalescenz noch abendliche Temperatursteigerung	Stunden die Normaltemperatur erreicht wird	selten, nur in den späteren Rückfällen Abfall durch Lysis binnen 2—3 Tagen. In der Apyrexie die Temperatur oft unter der Norm
b) Tagesfluctuation	In der 1. Woche sehr gering, in der 2. etwas beträchtlicher, am Tage der Perturbation sehr bedeutend (mit Zugrundelegung von Rosenstein's 2stündlichen Messungen)	In den ersten 3—5 Tagen bedeutend, dann bis in die 3. Woche gering, von hier bis tief in die Reconvalescenz sehr beträchtlich	Am Tage des Paroxysmus enorm; ausserhalb desselben sehr gering	Im Paroxysmus täglich sehr bedeutend, (bis 3°) in der Apyrexie gering. Im Paroxysmus höchste Temperatur zwischen 3—6 Uhr Nachmittags (40—41·8°), stärkste Remission 6—8 Uhr Morgens (37·4—39·8°)
Unterschied zwischen Höhlen- (Rectum) und Achselwärme	Unbekannt	Unbekannt	Im Paroxysmus 0·6—1, in der Apyrexie 0·6—0·7. In dem Beginne des Paroxysmus und während der Krisis 1·2—1·4° (eigene Beobachtungen)	Ebenso. (Im Collapsus niedrige Höhlentemperatur)
Puls *a*) Frequenz	In der 1. Woche sehr bedeutende, bis zur Akme des Fiebers steigende Frequenz (120—140), in der 2. Woche meist geringere Frequenz 100—120, in der Reconvalescenz bei kräftigen Lenten Retardation, bei schwächlichen häufiger Acceleration	Während des ganzen Verlaufes und bis tief in die Reconvalescenz bedeutende Frequenz, namentlich bei den geringsten Anstrengungen des Körpers (100 bis 120 und darüber)	Im Paroxysmus bedeutende Acceleration (120—140), in der Apyrexie Retardation, seltener normale Frequenz	Im ersten, selten auch im 2. Paroxysmus Acceleration (100—110), in der Apyrexie constant bedeutende Retardation, in den späteren Relapsen neben hoher Temperatur Retardation oder normale Frequenz. — Die Retardation dauert bis tief in die Reconvalescenz
b) Qualität	Selten und nur zu Ende der 1. und Anfang der 2. Woche dicrot. (Vgl. auch Grimshaw.)	Aeusserst häufig und stets auf der Höhe des Fiebers dicrot	?	Während des ganzen Processes (Paroxysm. und Apyrexie) Pulsus celer; während des Paroxysmus fast stets dicrot
Respiration	Anfangs normal, erst von der Akme des Fiebers bis zu Ende der 2. Woche frequent, zuweilen bis in die ersten Tage der Reconvalescenz	Während des ganzen Verlaufes frequent, am meisten in der 3., selbst 4. Woche	Nur im Paroxysmus frequent, sonst stets langsam	Nur im ersten Anfalle frequent, sonst bei Abwesenheit von Complicationen immer langsam

	Typhus exanthematicus	Typhus entericus	Febris intermittens	Febris recurrens
Schüttelfröste	Ausser dem Initialen keine (oder erst in der 3. Woche wenn Complicationen)	Keine bis zur 4. Woche, und dann erst, wenn eitrige Localisationen (Pyämie)	Mit jedem Paroxysmus; Zahl dem Typus der letzteren entsprechend	Mit jedem Paroxysmus; zuweilen während desselben sich wiederholend
Schweiss	Anfangs keiner; erst von der 2. Hälfte der 2. Woche mässig, mit dem Tage der Krisis oder während der Lysis reichlich, niemals profus	Keiner bis in die 3.—4. Woche; auch dann nie sehr reichlich	Nach jedem Paroxysmus durch $^1/_2$ bis mehrere Stunden profus oder doch reichlich	Während der ganzen Dauer aller Paroxysmen in jeder Nacht. — An den Tagen der beginnenden Krisis vor jeder Apyrexie äusserst profus
Collapsus	Sehr selten. Tritt auf der Höhe des Fiebers am 6. und 7. Tage ein. *Die Rumpftemperatur gesteigert*, der Puls frequent (120—160) arrhythmisch. Dauer des Collapsus kann sich auf mehrere Tage belaufen, Diurese spärlich, harnstoffarm (?) (blos ein Fall eigener Beobachtung) Ausgang häufig lethal. *Kein Schweiss, kein Erbrechen.* Nicht selten schwere *Delirien.*	Aeusserst selten: periphere Temperaturerniedrigung (auch in der Achsel, in der letzteren eben so häufig erhöhte Temperatur). — Meist in der 3.—4. Woche, mit Ablauf des Fiebers; kann sich wiederholen; Dauer bald kurz, bald von mehreren Tagen. Ausgang häufig lethal. — Collapsus in der 1. und 2. Woche fast stets lethal, wechselt mit Fiebertemperatur ab. Harn nicht untersucht	Kommt bei unseren Intermittenten nicht vor. — In perniciösen Intermittenten häufig; beginnt im Hitze- oder Schweissstadium. — Sehr starke Erniedrigung der Achseltemperatur; schwacher irregulärer Puls, Aphonie, unelastische Haut, klares Bewusstsein. Erbrechen, dünne Ausleerungen. Spärlicher eiweissfreier Harn (nicht näher untersucht)	Verhältnissmässig häufig. Tritt zu Ende des Paroxysmus mit dem Schweisse ein, und steigert sich zuweilen bis in den 2. Tag der Apyrexie. — Die *Temperatur* sinkt nicht nur an den Extremitäten, in der Achsel, *sondern auch in den Höhlen* (Rectum, Vagina) *weit (2—3°) unter die Norm.* Der Puls ist stets arrhythmisch *retardirt*, nur vorübergehend beim Aufsitzen frequenter, klares Bewusstsein, Apathie, nie Delirien; *reichlicher klebriger Schweiss.* Aphonie, jedesmal galliges Erbrechen, oft mehrere dünnflüssige Stühle. — *Harn vermindert, Harnstoff und Schwefelsäure sehr vermehrt,* Phosphate und Chloride vermindert. Kein Eiweiss. *Auf den Collapsus folgt keine fieberhafte Reaction*, sondern allmäliges Steigen der Temperatur zur Norm. (Lethale Fälle von uns nicht beobachtet; wohl aber in anderen Epidemien nicht selten)
Haut *a*) im Allgemeinen	Während des ganzen Fieberverlaufes turgescent, röthlich oder cyanotisch. Mit Eintritt der Re-	Zu Anfang im Gesichte turgescent, später zuweilen ungleiche, intensive Röthe einer oder beider	Erdfahl, gelblich, im Anfalle im Gesicht cyanotisch oder dunkelgeröthet. Während der	Ganz ebenso: nur wegen der reichlicheren Transpiration sich kühler anfühlend, ausserhalb des Schweisses besonders im ersten

	convalescenz (Apyrexie) normal, (wenn nicht Abkleiung vorhanden). Im Allgemeinen trocken. In lethalen Fällen livid	Wangen, wie bei Hektikern. Auf der Höhe des Processes zuweilen Gänsehaut. Mit Eintritt der Apyrexie blass, doch normal. Im Allgemeinen sehr trocken.	sämmtlichen Apyrexien bis zur vollständigen Genesung hält das erdfahle Colorit an	Anfalle spröde und sich stark abkleiend.
b) Exanthem	Constant (wenigstens in unserer Epidemie) sehr reichlich, über den ganzen Körper gleichmässig verbreitet. Mohn- bis hanfkorngrosse, rosen- bis lividrothe Fleckchen, seltener Papeln, bei Fingerdruck nicht gänzlich erblassend, zuweilen confluirend; treten am 4.—6. Tage auf und stehen bis zum Ablauf des Fiebers oder bis in die ersten 2 Tage der Reconvalescenz. Nach ihrem Schwinden zuweilen Defurfuration, sehr selten Desquamation (letzteres nur wenn Sudamina). Sudamina zuweilen doch sehr selten zu Ende der 2. Woche	Fast constant (wenigstens bei unseren Kranken). Meist spärl. (selten über 20), selten reichlicher, meist nur an Brust und Unterleib, selten, und dann nur spärlich an den Extremitäten; aus rosenrothen, bei Fingerdruck gänzlich erblassenden und ein weisses Knötchen zurücklassenden Papeln, niemals aus blossen Flecken bestehend. Niemals confluirend. Sehr selten Bläschen. Tritt im Laufe oder zu Ende der 2. Woche ein, die einzelnen Efflorescenzen erblassen, während wiederholt neue Nachschübe kommen (bis in die 4. Woche.) Niemals Defurfuration oder Desquamation. Sudamina äusserst selten und sehr spät.	Keines Sudamina häufig	Aeusserst selten, dann aus spärlichen, den bei Typh. exanth. beobachteten Efflorescenzen sehr ähnlichen Roseolafleckchen (ohne Ekchymosen) bestehend, nur 1—2 Tage stehend, zu unbestimmter Zeit (einmal erst im 3. Anfall). Schwindet ohne Defurfuration. Dagegen sehr häufig *ohne Exanthem, eine sehr reichliche Desquamation* mitunter während der ganzen schweissfreien Zeit
	Herpes lab. sehr selten (2 Fälle eigener Beobachtung), tritt in den ersten Tagen auf und trocknet rasch ab; gegen Ende der Krankheit (Murchison) von uns nicht beobachtet.	*Herpes labialis* zuweilen in den ersten Tagen, schwindet rasch	Herpes labialis häufig	Sehr häufig
	Petechien fast constant, oft sehr reichlich	*Petechien* sehr selten, scharf umschrieben, spärlich	Keine	Sehr selten, spärlich und nicht mehr als stecknadelkopfgross
c) *Decubitus*	Meist zu Ende der 2. Woche in der Regel aus Hauthämorrhagien hervorgehend. In der Regel sphacelös (keilförmig)	Meist erst in der 3.—4. Woche, in der Regel aus Pusteln (Follicularabscessen), die allmälig confluiren, hervorgehend	Niemals	Aeusserst selten (unter unseren Fällen nur einmal, in anderen Epidemien gar nicht beobachtet) aus Pusteln hervorgegangen

	Typhus exanthematicus	Typhus entericus	Febris intermittens	Febris recurrens
Conjunctiva	In den ersten Wochen stark injicirt, bei geringer Secretion; Später blass	Keine nennenswerthe Veränderung	Blass gelblich; zeitweilig geringe Chemose	Blassgelblich bis citronengelb, nur auf der Akme schwerer Anfälle injicirt
Mund- und Rachenschleimhaut	In den 1. Tagen stark, oft fleckig geröthet; später auch trocken. Zu Ende der 2. Woche klebrig belegt. Nicht ganz selten aphthöse Stomatitis; noch seltener Diphtheritis; äusserst selten Noma	In den ersten 2—3 Tagen zuweilen (doch selten) croupöser Belag auf den Tonsillen (eig. Beob.) — Trocken. Nicht auffallend geröthet. Zu Ende der 3.—4. Woche zuweilen ulceröse Stomatitis, phagadänische Geschwüre, Noma	Immer blass (zuweilen, doch selten intercurrirende Follicularangina)	Blass. Aeusserst selten (in anderen Epidemien [Welsh] häufig) croupöse Angina. (2mal im 1. Relapsus; eig. Beob.) Niemals trocken, ausser auf der Akme des Paroxysm. durch wenige Stunden
Zunge	Anfangs stets stark geröthet, wenig geschwollen, gelblich bis gelbbraun belegt, feucht, die Ränder roth. Vom 4.—6. Tag an trocken, rissig; Schwellung stärker; fuliginöser Belag. Vom Ende der 2. Woche feucht, mit klebrigem, zähem Belag. In den ersten Tagen der Reconvalescenz bereits normal. Von der Akme an bis zu Ende des Fiebers zitternd	Anfangs wenig belegt, am Rande und der Spitze ungewöhnlich roth; feucht. Erst zu Ende der 2. Woche trocken, mit bräunl. Krusten belegt, oft wie glasirt oder aber rissig; letzteres in späterer Zeit. Starke Schwellung, Zahneindrücke. Selten tiefgreifende Geschwüre aus den letzteren hervorgehend. Zitternd. — Erst von der 3.—4. Woche an feuchter; der weisse Belag dauert bis tief in die Reconvalescenz	Sehr blass; meist weisslich belegt; stets feucht; selbst im Fieber	Ebenso. — Nur in den schwersten Fällen in der Akme des Paroxysm. durch wenige Stunden trocken
Kehlkopf	Laryngitis (in unserer Epidemie gar nicht beobachtet), katarrhalisch und phlegmonös soll zuweilen dann vorkommen, wenn gleichzeitig Erysipel des Gesichtes, Croup des Larynx sehr selten (2. Woche, eigene Beobachtung), Decubitus der hinteren Commissur mit Substanzverlust äusserst selten (von uns nur in 1 Falle gesehen) nur in lethalen Fällen	Laryngitis: phlegmonös, croupös, diphtheritisch nicht ganz selten; mit schweren laryngostenotischen Erscheinungen und bis zur Nekrose der Knorpel führend in der 3.—4. Woche. Meist lethal (wenn nicht Laryngotomie) Decubitus (als Sectionsbefund) sehr häufig	Nichts	Laryngitis äusserst selten (Smith 9 per mille). Von uns nicht beobachtet. Decubitus der hinteren Commissur in 1 lethalen Falle von uns beobachtet

Lunge *a*) Katarrh	Fehlt nie; beginnt zu Ende der 1. Woche (5.—7. Tag) nimmt stetig zu und überdauert die febrilen Erscheinungen um 3—4 Tage. Meist auf die Unterlappen beschränkt, Hustenreiz gering; keine Expectoration.	Sehr häufig, doch nicht constant. Tritt später, meist zu Anfang der 2. Woche auf, wird in der Regel sehr intensiv und diffus über beide Lungen (auch in den Oberlappen, wo er mitunter die Athmungsgeräusche vollständig maskirt), dauert zuweilen bis tief in die Reconvalescenz. Anfangs kein, später heftig. Hustenreiz, Anfangs keine, später spärliche katarrhalische Sputa	Keiner (ausser accidentell)	Sehr selten (in unserer Epidemie äusserst selten; bei Smith 13·2%, wobei aber die Jahreszeit u. s. w. zu berücksichtigen; wahrscheinlich auch nur accidentell)
b) Hypostase	Sehr häufig (bei *allen* schweren Fällen) beginnt um den 10. bis 14. Tag; nur in ungewöhnlich schweren Fällen früher, führt selten zum Tode, daher seltener Sectionsbefund (weit häufiger die croupöse Pneumonie)	Ziemlich häufig; doch nur in protrahirten Fällen. Beginnt in der 3. Krankheitswoche. — Häufiger Sectionsbefund	Niemals	Aeusserst selten (bei uns nur in einem lethalen Falle; begann in der 4. Woche)
Lunge *c*) *Pneumonie* (croupöse)	Nicht selten (bei uns 20%) entwickelt sich mit auffallender Raschheit, ist meist sehr ausgebreitet. Endet in der Regel lethal (meist neben Nephritis croup.). Beginnt zu Ende der 2. Woche. In nicht lethalen Fällen tritt die Lösung sehr langsam ein.	Nicht häufig; entwickelt sich bei Weitem minder stürmisch, erreicht selten eine grosse Ausdehnung, verläuft nicht so perniciös. Beginnt in der 3.—4. Woche. In günstigen Fällen langsame Lösung	Keine (ausser accidentell)	Selten; entwickelt sich meist zur Zeit der Krisis nach schwerem Paroxysmus; oder begleitet schon den ersten Anfall. Wird sehr rasch gesetzt und ebenso rasch gelöst; verlauft in der Regel sehr günstig. Wandert nicht selten successive durch mehrere Lappen, ohne gleichzeitig eine sehr grosse Ausdehnung darzubieten
	Fast constanter Sectionsbefund	Seltenerer Sectionsbefund		(In 2 von 4 Sectionen, bereits rückgängig vorgefunden)
	Stets von febrilen Erscheinungen begleitet	Ebenso		Febrile Erscheinungen vom Gang der Pneumonie anscheinend unabhängig folgen dem Typus des Processes, so dass der grösste Theil des Verlaufes in die Apyrexie fallen kann.
	Meist durch den grössten Theil des Verlaufes hochbronchiales Athmen, spärliches Rasseln. (Starre Infiltration).	Neben hochbronchialem Athmen reichlicheres Rasseln während des ganzen Verlaufes		Vorwiegend dichte Rasselgeräusche; niemals ausschliesslich Bronchialathmen. (Bei Weitem minder dichtes Infiltrat)
	Selten Ausgang in *Gangrän*	Gangrän noch seltener; (zuweilen nach Noma)		Ausgang in Gangrän von uns nicht beobachtet (von Douglas in seltenen Fällen)

	Typhus exanthematicus	Typhus entericus	Febris intermittens	Febris recurrens
d) Pleuritis	Sehr selten; nur im Gefolge von Pneumonie (nie vor der 3. Woche)	Häufiger, zuweilen mit Ausgang in Empyem. (Nie vor der 5.—6. Woche)	Wohl äusserst selten	Nur im Gefolge der Pneumonie (in der Petersburger Epidemie etwas häufiger)
e) Hämorrhagie Infarct	Nicht beobachtet	Nicht ganz selten	Nicht beobachtet	Nicht beobachtet (Embolien in der russischen Epidemie)
f) Pyopneumothorax	Nach Lungengangrän	Ebenso (äusserst selten).	— —	Durch *Perforation* von Seite der Milz (Abscesse)
Unterleib *a*) Erbrechen	Selten; mit dem Initialschüttelfrost eintretend; sich nicht wiederholend. Nie in der Krisis	Gar nicht selten, in der ersten Krankheitswoche; mitunter sehr hartnäckig. Später nur bei Perforation Peritonitis, und nach Diätfehlern	Häufig im Anfalle	Sehr häufig, sowohl beim Initialschüttelfrost, als bei Beginn jedes folgenden Relapsus. Constant unmittelbar vor Eintritt des Collapsus; wiederholt während desselben. Häufig während der Krisis
b) Meteorismus	Nur in schweren Fällen und nie sehr bedeutend	Fast constant. In schweren Fällen trommelartige Spannung des Unterleibes, durch dessen Wandungen man häufig die aufgeblähten Darmschlingen erkennt. (Constant natürlich bei Periton. perf.)	Aeusserst selten und nie erheblich	Ebenso
c) Diarrhöe	Im Allgemeinen selten; häufiger in unserer Epidemie. Nie profus. Wenn sie eintritt, so beginnt sie neben heftiger Nephritis in der ersten Woche, und dauert durch den ganzen Verlauf	Anfangs meist Stypsis. Vom 4.—5. Tag beginnt fast constant Diarrhöe; oft sehr profus. Dauert oft 2—3 Wochen, selbst bis in die Reconvalescenz	Fast immer träger Stuhlgang	Oft mit dem Initialschüttelfrost durch einige Stunden; ferner sehr oft in der Krisis, immer im Collapsus profuse Diarrhöe durch einige Stunden. (Ebenso in günstigen wie in lethalen Fällen). Im Paroxysmus und in der Apyrexie in der Regel Stypsis (alle 2—3 Tage ein Stuhlgang. In 2 lethalen Fällen anhaltende Diarrhöe.
d) Darmblutung	Ungemein selten; nur in äusserst schweren Fällen. (Unter unseren Fällen nur 1mal junges Mädchen s. ob.; von Barrallier unter 1058 Fällen 2mal; London fever hospit. unter 2000 Fällen 1mal, Frerichs 1mal; Murchison unter 1000 Fällen gar nicht beobachtet.)	Nicht selten, auch in anscheinend leicht verlaufenden Fällen (unter den lethalen Fällen 6·7 pCt.) Tritt zu Ende des Processes (3.—4. Woche) auf.	Nur in äusserst schweren Fällen	Sehr selten (in unserer Epidemie gar nicht, Gibson 4 pCt., sonst keine Erwähnung).

e) Dysenterie	Aeusserst selten (bei uns ein Fall urämischen Ursprunges nach Croup der Harnblase, in der 4. Woche, also erst secundär).	Nicht beobachtet	Nicht beobachtet (ausser in äusserst schweren Fällen in den Tropen)	Aeusserst selten (bei uns einmal nach dem Collapsus; in der kleinen Dorpater Epidemie einmal)
f) Anatomische Veränderung des Darmcanales in lethalen Fällen	Darm in der Regel ganz normal; zuweilen Katarrh, sehr selten submucöse Hämorrhagien; niemals Veränderungen in den Peyer'schen und solitären Drüsen *Mesenterialdrüsen* normal	Constant markige Schwellung, Verschorfung, Ulceration der Peyer'schen Drüsenhaufen und solitären Drüsen; zuweilen Perforation. Selten Geschwüre im Dickdarm und Magen, Katarrh des ganzen Intestinaltractes *Stets* markig geschwellt	Darmschleimhaut anämisch, selten Hämorrhagien, Drüsen normal Normal	Dünndarm stets normal oder wenig injicirt (katarrh.). *Niemals* Veränderungen an den Peyer'schen und solitären Drüsen. Zuweilen Dickdarmkatarrh oder Dysenterie Normal
g) Bauchfell	Stets normal	Oft in lethalen Fällen entsprechend den Ulcerationen injicirt; circumscripte oder diffuse auch wohl perforatorische (jauchige) Peritonitis nicht ganz selten	Stets normal	Nur bei Ruptur der Milz eitrige Peritonitis; sonst stets normal
Leber	Normal	Normal; oder in schweren protrahirten Fällen fettiger Zerfall der Epithelien	Pigmentleber; zuweilen (bei chronischen Fällen) Kernwucherung des interstitiellen Gewebes, oder Fettinfiltration, oder Amyloidmetamorphose. — Häufig Volumszunahme	Leber in schweren Fällen auf der Höhe des Anfalles meist vergrössert. Structurveränderung unbekannt. — Sehr reichliche Gallensecretion. (In der russischen Epidemie zuweilen parenchymatöse Hepatitis)
Ikterus	Aeusserst selten, nur in den lethalen Fällen. (Frerichs 2 Fälle.) Von uns nicht beobachtet. Bei der Section soll man die Gallenwege wegsam gefunden haben. Die Beobachter fassen die Form als Blutikterus auf. (Wir fanden in mehreren Fällen Gallenfarbstoff im Harne ohne gleichzeitigen Ikterus.)	Selten; kann zu jeder Zeit eintreten und verläuft in der gewöhnlichen Weise eines Ikterus catarrhalis. Puls retardirt. Stühle farblos. (3 Fälle eigener Beobachtung.) Der übrige gleichzeitige Verlauf des Ileotyphus wich von dem gewöhnlichen nicht ab. Griesinger beschreibt ausser dieser Form noch 2 mit schweren Erscheinungen einhergehende, deren eine aus Pyämie (in später Krankheitsepoche) hervorzugehen, die andere der gelben Leberatrophie nahe zu stehen scheint. Jedenfalls äusserst selten	Blos zuweilen gelbliche Färbung der Conjunctivae und Spur von Gallenfarbstoff im Harn. Eigentlicher Ikterus nicht beobachtet	Aeusserst häufig (im Durchschnitt aller Epidemien 1 : 4·8). Geringe Grade (gelbliche Verfärbung der Conjunctivae, der Haut, Spur von Gallenfarbstoff im Harn fast regelmässig in schwereren Fällen). In schweren Paroxysmen oft ziemlich bedeutender, plötzlich eingetretener Ikterus, der mit der Krisis rasch verschwindet, mit dem nächsten Relapsus ebenso rasch wiederkehrt und schwindet. Gallenfarbstoff, zuweilen Gallensäuren im Harn; Stühle *stets* stark gallig tingirt. Leber meist geschwellt. Verlauf günstig.

	Typhus exanthematicus	Typhus entericus	Febris intermittens	Febris recurrens
Milz *a*) Volumszunahme	Constant intumescirt. Die Schwellung ist gleich in den ersten beiden Tagen klinisch nachweisbar. Die Volumszunahme dauert bis zu Ende der 1. Woche, dann bleibt das Organ stationär bis zu Ende der 2., wo das Kleinerwerden beginnt, und stets in der ersten Woche der Reconvalescenz beendet ist. Selten überragt der Milztumor den Rippenbogen und wird tastbar Bei der Section meist bereits rückgängig; bei geschrumpfter Kapsel die Pulpa weich, dünnbreiig, violettroth	Constant vergrössert. Erst vom 4.—5. Tag ist die Vergrösserung klinisch nachweisbar; nimmt bis zu Ende der 2. Woche zu, bleibt dann bis zu Ende der 3. Woche unverändert, nimmt von da an ab, und kehrt meist erst in der 5. Woche zur Norm zurück. Milzvolum grösser als beim Exanthematicus, überragt häufig den Rippenbogen um $1-1\frac{1}{2}$ Zoll Bei der Section meist Erweichung des Parenchyms bis zur Zerfliesslichkeit	Constant vergrössert. Die Zunahme findet meist schon vor Eintritt der Paroxysmen statt, so dass das Organ bereits während des ersten Schüttelfrostes intumescirt erscheint. Meist mit jedem folgendem Paroxysmus Volumszunahme; in der Apyrexie Stillstand. Erst lange nach Aufhören der Anfälle wird der Tumor rückgängig. Grössenzunahme selten gering, meist sehr bedeutend; das Organ fast immer einen bis mehrere Zolle vor dem Rippenbogen tastbar, erreicht in chronischen Fällen zuweilen enorme Grösse (Pigmentmilz, Hypertrophie des Stroma)	Constant vergrössert. Sogleich nach dem Initialschüttelfrost ist die Zunahme nachweisbar; steigt meist während des 1. Paroxysmus. Während der folgenden Apyrexie wird die Milz rückgängig (nicht bis zur Norm) oder bleibt stationär; intumescirt neuerdings rasch unter dem nächsten Schüttelfroste usw. Die endliche Detumescenz zur Norm findet sehr langsam und sehr spät statt (5.—6. Woche). Volumszunahme meist sehr beträchtlich; oft schon im 1. Anfalle den Rippenbogen überragend, fast jedesmal im 2. Nicht selten reicht die Milz bis zum Nabel, so dass ihre Contouren durch die Bauchdecken sichtbar werden. Auch diese grossen Tumoren entwickeln sich rasch, unter dem Auge des Beobachters, sind von schweren Schüttelfrösten begleitet. Pulpa meist erweicht, bis zerfliessend.
b) Lage	Keine Lageveränderung ausser bei anderweitiger, früherer Erkrankung des Organes	Sehr selten vorgelagert	Bei längerer Dauer fast immer vorgelagert	Sehr häufig vorgelagert, besonders bei längerer Dauer
c) Infarcte und Abscesse	Aeusserst selten	Aeusserst selten (nur kleine keilförmige Infarcte)	Bei gewöhnlicher Intermittens selten. Bei Intermittens perniciosa nicht selten die Milz ganz von Blutextravasaten durchsetzt, einem mit schwarzem Blutbrei gefüllten Sacke gleichend (Griesinger). Häufiger keilförmige Infarcte	In lethalen Fällen fast constant bedeutend ausgedehnte Infarcte; zuweilen das Stroma auf grosse keilförmige Strecken zermalmt und von festen schwarzen Blutcoagulis verdrängt. — Kleinere Infarcte in der Regel erblasst oder eitrig zerfallen

d) Ruptur	Aeusserst selten (problematische Beobachtungen); von den besten Autoren nicht beobachtet	Ebenso	Nur in perniciöser Intermittens; bei dieser nicht ganz selten	Häufige Todesursache
Diurese *a)* Menge	Stets vermindert (bis auf $^1/_4$) bis zum vorletzten Krankheitstage. An diesem meist vermehrt, dann am Tage der Krisis meist vermindert. In der Reconvalescenz die Norm (1500—1800 CC.) nicht (oder nur an einzelnen Tagen und selten) übersteigend. (Murchison, Griesinger, Rosenstein, eigene Beob.)	In den ersten 14 Tagen stets sehr vermindert (bis auf die Hälfte selbst $^1/_3$ der normalen Diurese. Von der 3. Woche an bei günstigem Verlaufe (starken morgenlichen Remissionen) reichlicher, doch selten die Norm übersteigend. In der Reconvalescenz bei kräftigen Individuen normal, mit Fortschritt der Reconvalescenz nicht zunehmend; bei marastischen und schwächlichen Individuen sparsam. (Murchison, Griesinger, eigene Beobachtung)	Im Allgemeinem reichlich, während der Stunden des Paroxysmus bedeutend (bis auf das 3fache) vermehrt (Jochmann und Traube, Renger, Redenbacher, eigene Beobachtung). Mit Aufhören der Anfälle etwas vermehrt	Im ersten Fieberanfalle selten und dann nur wenig vermindert, meist normal, selten über der Norm, aber in einzelnen Fällen bis 4000 CC. Vom Beginn der 1. Apyrexie *durch alle Rückfälle* bis in die definitive Reconvalescenz *vermehrt* (über der Norm) und stetig zunehmend bis zu wahrer Polyurie. Letztere dauert oft bis in die 3. Woche der Reconvalescenz. Verminderung nur in den Tagen der Krisis und bei Collapsus. (Eigene Beobachtung)
b) Harnstoffgehalt (bei gleichen Nahrungsverhältnissen)	In der ersten Woche sehr beträchtlich vermehrt, stetig zunehmend. Mit der 2. Woche allmälig abnehmend, meist weit unter die Norm herabgehend, in der Perturb. crit. wieder vermehrt; in den 2 ersten Tagen der Reconvalescenz die Norm (15 bis 25 Grm.) erreichend, und von da an im steten Gleichgewichte, oder etwas unter der Norm	In den ersten 2 Wochen constant bedeutend vermehrt. In der 3. Woche zu Anfang derselben in der Regel vermindert bis unter die Norm; nimmt aber bald mit Reichlicherwerden der Diurese wieder etwas zu, und bleibt auf einem nahezu der Norm entsprechendem Mittel (wobei indess die Nahrungsentziehung zu berücksichtigen) bis in die Reconvalescenz, wo sie abnimmt. Bei marastischen und sehr herabgekommenen Individuen ist sie vor Ende der 2. Woche sehr gering.	Im Anfalle immer vermehrt; doch nur selten in sehr beträchtlicher Menge. In der Apyrexie dem Ernährungszustande des Individuums entsprechend oder häufig etwas geringer (im Mittel 20 Grm.)	In kurz dauernden Paroxysmen (bis 7 Tage) sehr bedeutend vermehrt (bis auf das Doppelte — bei Nahrungsentziehung); in lang dauernden Paroxysmen in der 2. Hälfte derselben vermindert (bis unter die Norm). Am Tage der Krisis vermindert; *im Collapsus sehr bedeutend vermehrt.* In den ersten Tagen der Apyrexie vermehrt, dann abnehmend zum Gleichgewichte. — 1—2 Tage vor dem Relapsus vermehrt, worauf sich das gleiche Verhalten wie im ersten Anfalle wiederholt.
	Im Collaps sehr vermindert (3 eigene Beob.)	Treten in der 3.—4. Woche schwere Complicationen ein, so zeigt sich ein starkes anhaltendes Ansteigen bis kurz vor dem Tode; an den letzten Lebenstagen constant bedeutende Verminderung. (Nach 10 Fällen eigener Beobachtung, dann Griesinger, Brattler)	Nach Aufhören der Paroxysmen in der ersten Zeit der Reconvalescenz vermindert; später zunehmend	Mit Eintritt der Reconvalescenz stetige Steigerung, entsprechend der Diurese durch 2—3 Wochen bis zu einer sehr beträchtlichen Azoturie

	Typhus exanthematicus	Typhus entericus	Febris intermittens	Febris recurrens
c) Chlorgehalt	Während des ganzen Fiebers sehr bedeutend vermindert, bis auf Zehntel eines Gramm, ja bis auf nicht nachweisbare Mengen	In der ganzen Dauer des Fiebers sehr bedeutend vermindert, oft gar nicht nachweisbar	Im Anfalle meist sehr bedeutend vermehrt, in der Apyrexie normal oder vermehrt. (Redenbacher, Ringer, Traube und Jochmann: das dreifache, welche Beobachtung wir auch für Tertiana und Quotidiana bestätigt fanden; nach Howitz, Uhle, Hammond scheinen Abweichungen vorzukommen)	Im 1. Paroxysmus immer sehr vermindert; in der Krisis vermindert, im Collapsus fast fehlend; in der Apyrexie namentlich gegen Ende derselben sehr vermehrt. Im folgenden Relapsus vermindert, seltener die Norm erreichend, noch seltener übersteigend
	In der Reconvalescenz allmälig (später als der Harnstoff) ansteigend bis zu einer mittleren, die Norm niemals übersteigenden Menge (12—17 Grm.)	Mit Eintritt der Reconvalescenz allmälig, doch sehr langsam steigend; zuweilen die Norm etwas überschreitend	In der Reconvalescenz oft sehr vermehrt (bis 35 Grm.)	In der nachfolgenden Apyrexie oder der Reconvalescenz *stets* sehr bedeutend, mitunter enorm, vermehrt und der Diurese parallel gehend (bis 60 Grm.!), ein Verhalten, das als Eigenthümlichkeit des Processes angesehen zu werden verdient
d) Eiweiss *α*) bei nicht nachweisbarer Nephritis	In allen Fällen mit Ausnahme der allerleichtesten, um den 5. bis 7. Tag beginnend, und bei einfachem Verlaufe in der Perturbatio critica, bei secundären Processen mit der erreichten Akme der letzteren schwindend. Nicht sehr reichlich.	Nicht so constant; nur in schweren Fällen, nie vor Ende der 2. Woche (Murchison, Finger nicht vor dem 16. Tage). Dauert bis zum Ablauf des Fiebers; bei Complicationen wiederholt sich Albuminurie mit jedem schwereren Nachschub	Sehr häufig in schweren, niemals in leichten Anfällen. fehlt meist in der Apyrexie	In den schwersten Anfällen selten und nie reichlich; in leichten niemals vorhanden; ebensowenig in der Apyrexie und Reconvalescenz
β) bei nachweisbarer *Nierenerkrankung*	In allen lethalen und sehr schweren Fällen. Die Eiweissmenge sehr bedeutend. Dabei anfangs Blut, später hyaline und körnige Cylinder. Verminderung des Harnstoffes. In diesen Fällen beginnt die Albuminurie schon am 4. bis 5. Tag und dauert in günstigen Fällen bis tief in die Reconvalescenz (4. Woche). Sehr häufig	In sehr vielen Fällen auch leichterer Art (dann wohl katarrhal. Nephritis). Die Erscheinungen beginnen spät (Ende der zweiten Woche), aber dauern wenn nicht früher der Tod eintritt, ungemein lange bis in die 6. ja 8. Woche und darüber. Die Eiweissmenge bald geringer bald bedeutend; Anfangs fast immer Blut, doch	Nur in sehr schweren und sehr lange verlaufenden Fällen. — Bald anhaltende, bald aussetzende, oft ungemein reichliche Albuminurie; das Leben der Kranken durch Erschöpfung und Hydrops gefährdend. Der Harn meist reichlich, blass; kein Blut; zumeist nur hyaline Schollen,	1. Zuweilen in schweren Anfällen mit dem Anfalle beginnend und endend, oder nur in die ersten 2 Tage der Apyrexie sich fortsetzend. — *Reichliche Diurese*, sehr grosser Eiweiss- und Blutgehalt; dunklere hyaline und Blutcylinder, dunkelkörnige Schläuche. Harnstoff meist *vermehrt*, selten vermindert. Niemals Delirien, Pneumonie u. dgl. Der Verlauf immer günstig; das Aufhören der Albuminurie und Hämaturie

	Pneumonie. In der Regel sehr schwere Hirnerscheinungen. (In lethalen Fällen häufiger Befund: croupöse Nephritis)	nicht so lange wie in den schweren Fällen der vorigen Art; bald hyaline und sehr reichl. dunkelkörnige Cylinder. Harnstoffmenge nicht untersucht. Lethaler Ausgang und Pneumonie nicht so häufig wie bei Typh. exanth. Schwere Hirnerscheinungen nicht so constant. Befund: häufig bald katarrhalische (Frerichs) bald croupöse Nephritis	selten Detritcylinder. Wenig Harnstoff Befund: meist amyloïde Degeneration; selten Pigmentverschwemmung	fast plötzlich. — In der Apyrexie normaler Harn. — Mit dem Eintritte des Relapsus entweder Wiederkehr der Erscheinungen in gleichem Turnus, oder (häufiger) nicht mehr. — Kein lethaler Fall. Wahrscheinlich Infarct; in einzelnen Fällen vielleicht croupöse Nephritis geringer Extensität 2. In lethalen Fällen nicht selten neben schweren Allgemeinerscheinungen bei wechselndem Eiweiss- und reichlichem Eitergehalte des bald reichlichen, bald spärl. Harnes. Harnstoffpercent gross; absolute Menge wegen der zuletzt stets vorhandenen Enuresis nicht bestimmt. Schüttelfröste. Tod unter komatösen Erscheinungen Befund: eitrige interstitielle Nephritis (auch häufig in der Petersburger Epidemie)
Nervöse Erscheinungen *a*) diffuse Algien	Kopf- Waden- Kreuzschmerz. Häufig heftige Muskelschmerzen	Ebens.; vorwaltend Kopfschmerz; häufig sehr heftige Bauchdeckenalgie; Kolik. Sehr häufig Muskelschmerz	Kopfschmerz im Anfalle. Zuweilen heftige Schmerzen in der Milzgegend	In der Regel Kopfschmerz; sehr heftige Schmerzen in den Hypochondrien, besonders der Milzgegend; in den Gelenken (bei Abwesenheit anatomisch nachweisbarer Störungen); in den Muskeln
b) Algien nach bestimmten Nervenbahnen	Nicht beobachtet	Sehr selten; zuweilen als Nachkrankheit	Häufig, (bes. Trigeminus); meist nur im Anfalle, oder als Nachkrankheit	In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle; überaus quälend. Mitunter durch den grössten Theil des Krankheitsverlaufes anhaltend, und mehrere Wochen lang in die Reconvalescenz sich fortsetzend. Im Anfalle meist gesteigert (am häufigsten Intercostalis, Cervicobracchialis, Ischiatica)
Paralysen	Sehr häufig Blasen- und Sphinkterparalyse (Enuresis). Sehr selten Dysphagie, unarticulirte Sprache (Alalie)	Sehr häufig Blasenparalyse; Sphinkterenlähmung; Dysphagie, Alalie. Nach schweren Fällen mitunter als Nachkrankheit verschiedener Paralysen (meist mit gleichzeitiger Anästhesie). In sehr seltenen Fällen intermeningeale Hämorrhagie und eitrige Meningitis mit den entsprechenden Lähmungen (Griesinger)	Aeusserst selten (Pigmentembolie)	Aeusserst selten: Blasenparalyse ungemein selten. Enuresis fast nur in lethalen Fällen. Zuweilen Paralysen einzelner Extremitätenmuskeln (namentlich der Hände) mit gleichzeitigem Schwunde der Musculatur — als Nachkrankheit In einzelnen Epidemien, doch selten, Pachymeningitis, zuweilen bedeutendes Meningealödem

	Typhus exanthematicus	Typhus entericus	Febris intermittens	Febris recurrens
Convulsionen	In äusserst schweren Fällen nicht ganz selten; kurz vor dem Tode; bald neben urämischen Erscheinungen (Schottin'scher Belag) bald bei genügend reichlicher Diurese (bis 800 CC.) und mässig. Harnstoffausfuhr (bis 25 Grm.) stets nur neben Nephritis, fast stets lethal	Aeusserst selten. (Von uns nie beobachtet). Nicht immer lethal	Nur in perniciöser Intermittens; meist mit lethalem Ausgange. (Pigmentembolie?)	Sollen mitunter bei Suppression des Harnes vorkommen (Jackson, Henderson) von uns nur einmal — bei eitriger interstitieller Nephritis — kurz vor dem Tode beobachtet
Muskelzittern (Subsultus Tendinum, Zungenzittern)	Ueberaus häufig (in allen schweren Fällen) in der 2. Woche auftretend	Seltener, nur in sehr schweren Fällen; später auftretend	— —	Wohl ungemein selten. (Nur in einem lethalen Falle von uns beobachtet)
Delirien	Fast constant (zu Ende der 1. Woche beginnend, und bis gegen Ende des Fiebers anhaltend) Bei secundären Nachkrankheiten oft wiederkehrend	Fast constant; im Laufe oder zu Ende der 2. Woche beginnend; bis nach der 3. Woche anhaltend und allmälig abnehmend. Zuweilen noch in den ersten Tagen der Apyrexie vorhanden (Bartels). Mit Nachkrankheiten oft wiederkehrend	Nur in sehr schweren Anfällen	Aeusserst selten und nur auf der Höhe sehr heftiger Paroxysmen, kurz vor dem Abfalle durch wenige Stunden; sonst nur in lethalen Fällen
Schlaflosigkeit	In der ersten Woche fast constant	Ebenso	Nur im Anfalle	Selten
Somnolenz oder Sopor	In der 2. Woche fast constant	Von der 2. Woche an fast constant	Nur unmittelbar nach sehr schweren Anfällen	Aeusserst selten; fast nur in lethal verlaufenden Fällen
Prostration	Constant, bis tief in die Reconvalescenz	Ebenso	Nur in sehr schweren Fällen	Fast nur in lethalen Fällen und nach tiefem Collapsus

Sinnesorgane	Schwerhörigkeit fast constant, häufig Ohrensausen (Otitis interna?)	Schwerhörigkeit fast constant, Ohrensausen häufig	Zuweilen plötzliche Amaurose aus Anämie	In mehreren Epidemien (1826, 1843 usw.) eine Ophthalmie als Nachkrankheit, zuweilen zur Erblindung führend (Ophthalmoskopischer Befund und anatomische Untersuchungen liegen nicht vor). Von uns nicht beobachtet
Reconvalescenz	Nach Ablauf des Fiebers kehren die Functionen (soweit die Untersuchung der Excrete einen Schluss gestattet) rasch zur Norm zurück. *Nach wenigen Tagen sind Menge und Zusammensetzung des Harnes*, Stuhlgang *normal*, schwindet der Milztumor gänzlich. — Dagegen dauert es sehr lange, oft 14 Tage und darüber, ehe der Kranke sein Lager verlassen kann und so weit gekräftiget ist um ohne Stütze herumgehen zu können. Die Zunahme des Körpergewichtes ist eine stetige und rasche; die Physiognomie bald mit Eintritt der Apyrexie die eines Genesenden, die Hautfarbe gesund	Die Harnmenge und der Gehalt an Harnstoff und Kochsalz werden bald normal. Das Rückgängigwerden des Milztumors findet meist sehr langsam statt (oft erst binnen 2—3 Wochen). Mitunter wiederholen sich noch zeitweilig Diarrhöen. — Es dauert oft ungemein lange, ehe die Körperkräfte so weit zurückkehren, dass der stets sehr abgemagerte Kranke umherzugehen ja zu sitzen im Stande ist; natürlich ist dies in weit höherem Grade der Fall, wo schwere Nachkrankheiten eingetreten waren. — Körpergewichtszunahme eine rasche und stetige. Die Physiognomie ist gleich bei Eintritt der Reconvalescenz eine componirtere; anfangs allerdings marastisch, später bald eine gesunde, doch langsam an Fülle zunehmende	Sehr langsame Reconvalescenz, bei vermehrtem, blassem harnstoff- und kochsalzreichem Harne (wenn nicht nachfolg. Nierenerkrankung). Der Milztumor nimmt sehr langsam ab (in nicht mit Chinin behandelten Fällen). Die Hautfarbe bleibt lange fahlgelb; das Aussehen lange leidend. — Dagegen sind die Muskelkräfte gleich zu Beginne jeder Apyrexie ganz normal. Körpergewichtszunahme langsam	Gleich nach Ablauf des Fiebers (auch des letzten Relapsus) ist das subjective Befinden (bis auf die häufigen Neuralgien) ganz normal. Die Kranken verlassen gleich das Bett, fühlen sich kräftig wie in gesunden Tagen; sind kaum von der Nothwendigkeit der Schonung zu überzeugen. Dagegen dauert die nachweisbare Veränderung der Secretionen, Polyurie, Azoturie, Chlorurie sehr lange, steigt sogar in den ersten 8—14 Tagen, und kehrt dann erst sehr allmälig zur Norm zurück. Die Milz wird nur sehr allmälig rückgängig; oft steht der Tumor bis in die 3. Woche; zuweilen monatelang. Die Hautfarbe bleibt 8—14 Tage auffallend fahlgelb, die Physiognomie jener von Intermittenskranken auffallend ähnlich. Das Körpergewicht nimmt langsam zu, zeigt Schwankungen und vorübergehende Abnahme (nach starker Polyurie und Azoturie).
	Zuweilen Abschuppung der Haut, Furunkeln; sehr oft Ausfallen der Haare	Ebenso	Ausfallen der Haare nicht beobachtet	Verlust der Haare nicht beobachtet
Nachkrankheiten	Häufig Parotitis; seltener Nephritis, Pneumonie; sehr selten Paralysen; zuweilen Gangrän einzelner Körpertheile (aus Arteritis, Thrombose), Hydrops äusserst selten	Ebenso; im Allgemeinen Nachkrankheiten häufiger besonders Paralysen, Thrombosen. Selten Tuberculose, psych. Störungen Hydrops etwas häufiger	Amyloiddegeneration, Cirrhose, Nephritis; im Allgemeinen selten. — Tuberculose nur in einzelnen Endemien, Hydrops sehr oft	Neuralgien sehr häufig. Ophthalmie in einzelnen (englischen, irischen, schlesischen) Epidemien; ebenso Parotitis. — In unserer Epidemie keine derartigen secundären Processe. Hydrops nicht selten

	Typhus exanthematicus	Typhus entericus	Febris intermittens	Febris recurrens
Contagiosität	Für alle Epidemien durch ungemein zahlreiche Beobachtungen erwiesen; auch in unserer Epidemie durch zahlreiche traurige Thatsachen erhärtet	Sehr problematisch. — Von vielen Beobachtern angenommen. — Unter überaus zahlreichen Fällen eigener Beobachtung, darunter vielen in der Krankenanstalt selbst entstandenen Fällen haben wir kein einziges Beispiel gesehen, dessen Entstehung auf Ansteckung zurückgeführt werden könnte, oder auch nur zu einer Vermuthung derselben berechtigte	Nicht contagiös	Sehr problematisch. — Für die englisch-irischen Epidemien als unzweifelhaft angenommen. — Unter den von uns beobachteten Fällen keine die Annahme einer Ansteckung genügend rechtfertigenden Thatsachen. — Die ungemein geringe Anzahl endogener Recurrentes neben sehr zahlreichen durch viele Monate angehäuften Fällen dieser Krankheit lassen uns die Ansteckungsfähigkeit — wenigstens unter gegebenen gleichen hygienischen Verhältnissen — nicht annehmen
Epidemisches Verhalten	In der Regel mehrere Fälle aus einem Hause; sehr oft ganze Familien; autochthon auf Schiffen, in schlechten Lazarethen, Kriegslagern; kurz nach Ueberfüllung schlecht ventilirter Localitäten; Hunger und Noth scheinen den Ausbruch zu unterstützen. — Tritt in der Regel epidemisch auf und schwindet. Aeusserst selten sporadisch	Meist sporadische Fälle. Als Veranlassung wird am häufigsten übermässige körperl. Anstrengung; schlechte verdorbene Nahrung bes. Trinkwasser angegeben. (Pettenkofer's Grundwassertheorie). Endemisch in vielen Städten, (Prag, München etc.)	Endemisch in gewissen (Malaria)- Bezirken; sporadisch unter ähnlichen Verhältnissen und nur selten auftretend (faulende Aquarien u. dgl. — Salisbury's Pilztheorie)	Zumeist in Gefängnissen. unter Schüblingen, in Arbeiterwohnungen; gleichzeitig bei mehreren Fällen. In besseren Klassen keine Hausepidemie beobachtet. *Stets nur epidemisch und stets neben gleichzeitig epidemischem exanth. Typhus.* (Dublin, Glasgow, London; Schlesien; St. Petersburg, Constantine; Prag) Hunger und Schmutz scheinen zur Erkrankung zu disponiren
Sterblichkeit	In den einzelnen Epidemien schwankend. Im Mittel 10 bis 20 pCt.	Sehr schwankend, auch bei sporadischen Fällen: 10—30 pCt; in manchen Epidemien über 50 pCt., im Durchschnitte 18 pCt. (Griesinger)	Sehr gering. — In unseren Gegenden ausschliesslich an Nachkrankheiten. (Nur in gewissen Endemien z. B. Komorn u. dgl. gross)	In sämmtlichen Epidemien sehr gering, 2—4 pCt. blos in der St. Petersburger Epidemie grösser — 12·7 pCt. (doch auch da in einzelnen Hospitälern sehr gering z. B. Peter-Paul Hospital 2·9 pCt. bei 934 Fällen, Maria Magdalena Hospital 5·6 pCt. bei 1038 Fällen; dagegen Obuchoff Hospital 18.8 pCt. bei 3259 Fällen [Zuelzer]. In unserer Epidemie ca. 2 pCt.

Wir haben nun in grossen Zügen die hervorstechendsten Momente des Krankheitsverlaufes der 4 jedenfalls ihrem Wesen nach verschiedenen und nur in gewissen formellen (äusserlichen) Aehnlichkeiten übereinkommenden Processe nebeneinandergestellt, ohne uns, da diess ganz ausserhalb des Zweckes unserer Arbeit liegt, auf untergeordnete Details einzulassen.

An der Hand dieser vergleichenden Symptomatologie wollen wir untersuchen, in wie weit die bis jetzt — mit Ausnahme Griesingers — ziemlich gangbare Annahme, die Recurrens sei eine Abart des Typhus (Typh. recurr.) gerechtfertigt ist, oder aber, wie schon Griesinger vermuthete und wie es uns nunmehr ganz unzweifelhaft erscheint, der Recurrensprocess eine weit grössere Anzahl wesentlicher Berührungspunkte mit dem Processe bei Febris intermittens darbietet, als mit jenem beider Typhen.

Vergegenwärtigen wir uns vor Allem, worin das Krankheitsbild der Recurrens mit jenem des *exanthemat. Typhus* übereinkömmt. Es beschränkt sich diese Uebereinstimmung ausschliesslich auf die Anwesenheit eines 8--14tägigen, bei beiden Processen typisch (aber nach ganz verschiedenem Typus) verlaufenden Fiebers mit oder ohne Localisationen, auf das zeitweilige Vorhandensein sogenannter nervöser Symptome (Delirien udgl.), die aber bei dem einen Processe zur Regel, bei dem anderen zur Ausnahme gehören; auf die Nachweisbarkeit einer Intumescenz der Milz, auf den kritischen Ablauf des Fiebers und auf das gleichzeitige epidemische Auftreten. Die angeführten gemeinsamen Merkmale kommen aber ausserdem bekanntlich bei einer grossen Zahl anderer Krankheitsprocesse in ebenso hohem Grade und ebenso constanter Weise vor, ohne dass es irgend jemanden einfallen würde, dieselben mit Typhus unter einen Hut bringen zu wollen (e. g. Intermittens, Scharlach, Masern, Pyämie, Rachencroup udgl.) während sehr gewichtige Momente, namentlich das Verhalten des Harnes — soweit dasselbe nun bekannt ist — den zwingenden Beweis für die Annahme liefern, dass die Vorgänge des Stoffwechsels und demzufolge das Wesen des Processes in den beiden Krankheiten wesentlich verschiedene sein müssen. Diese Momente, wir finden sie in dem streng verschiedenen Fiebertypus, in dem Gange der Temperatur innerhalb der Tagesstunden (Tagesfluctuation), in dem Verhalten des Pulses nach Frequenz und Qualität besonders bei Entgegenhalten der gleichzeitigen Temperaturhöhe; dem einerseits constanten Vorhandensein, andererseits ebenso constantem Fehlen des Exanthemes, in dem Verhalten der Mundschleimhaut (bes. der Zunge), des Lungen-

katarrhs, dem wesentlich verschiedenen Auftreten und Verlaufe von Pneumonie und Nierenerkrankung bei den beiden Processen; in dem ganz verschiedenen Verhalten des Milztumors, der nervösen Erscheinungen und vor Allem in der höchst merkwürdigen Verschiedenheit der Diurese, sowohl während des Krankheitsverlaufes als während der Reconvalescenz, besonders in Beziehung auf Menge, Kochsalzgehalt und das Verhalten der stickstoffhaltigen Endproducte. Dazu kommt für Recurrens noch die ganz stetige Andeutung eines Relapsus in Fällen von länger anhaltender *Apyrexie* sowohl in Bezug auf das subjective Befinden, als namentlich in Beziehung auf Stoffwechsel und Körpergewicht, das constante Vorhandensein von Schweissen und Schüttelfrösten in gewissen Zeitpunkten des Krankheitsverlaufes und der hoch interessante Collapsus auch nach kurzen Fieberanfällen, der sowohl was seine Entstehung als das Verhalten der Temperatur und des Stoffwechsels betrifft, mit jenem bei Typhus gar keine Uebereinstimmung zeigt.

Noch grösser ist die Kluft, welche Recurrens von *Abdominaltyphus* trennt. Gemeinschaftlich sind für beide Processe eben wieder nur die mit exanthematischem Typhus gemeinschaftlichen Momente, wozu sich höchstens noch die zeitweilig ähnliche Tagesfluctuation der Temperatur (im Zeitraume der Rückbildung) des Ileotyphus und die bei Ileotyphus zuweilen in diesem Zeitraume ebenfalls etwas reichlichere Diurese gesellt. — Dagegen sind die anatomischen Läsionen im Darmcanale und den benachbarten Drüsen für Ileotyphus ganz prägnant und charakteristisch, während sie nie und nimmer bei Recurrens vorkommen (man vergleiche die Tausende von Sectionen, über welche Berichte der englischen und russischen Beobachter vorliegen). Reichen diese allein hin, eine jede Verwandtschaft zwischen beiden Processen in Abrede zu stellen, so thut der Verlauf der Temperatur in der Zeit der Invasion beider Krankheiten, das höchst verschiedene Verhalten von Puls, Temperatur, Milz und Darmcanal einerseits bei den Relapsen, andererseits bei den Recidiven, und wieder vor Allem der Gang des Stoffwechsels im Fieber und der fieberfreien Zeit sein Uebriges, um die Nebeneinanderstellung beider im Systeme oder gar — wie das auch vorkommt, — ein Identischerklären beider — ganz unthunlich erscheinen zu lassen.

Wir kommen nun zur *Intermittens*. Vergleicht man den einzelnen Intermittensanfall mit dem einzelnen Recurrensanfall, so zeigt in Beziehung auf Invasion, Ansteigen der Temperatur, Abfall derselben, Schweiss und selbst Collapsus ein auffallend übereinstimmendes Ver-

halten. Dieses lässt sich bis in anscheinend kleinliche Details verfolgen, z. B. das Auftreten der Epistaxis, des Erbrechens der Neuralgien. Dazu kommt nur das sehr wichtige Verhalten der Diurese, — weil es einen Ausdruck der in der Oekonomie des Körpers stattfindenden, uns freilich unnahbaren Vorgänge darstellt, weil es neben der Temperatur das einzige Moment ist, das bis jetzt so zu sagen zu einer mathematischen Charakteristik eines Processes Material bietet, (freilich nur dann, wenn man sich nicht eine Ausserachtlassung sämmtlicher anderer einschlägiger Factoren zu Schulden kommen lässt), während alle anderen Theilerscheinungen, bei dem Abgange charakteristischer anatomischer Veränderungen nur schwankend und in allgemeinen Ausdrücken wiedergegeben werden können, und darum Missdeutungen so zugänglich sind. Gerade die Diurese nun liefert sehr auffallende Aehnlichkeiten, sowohl was die constant schon vor Eintritt des Schüttelfrostes stattfindenden Veränderungen, als das Verhalten der Wasser, Harnstoff-, Kochsalz-, Phosphor- und Schwefelsäuremenge im Anfalle und an den Tagen des angedeuteten doch fieberfreien Relapsus betrifft. Dazu kömmt ferner das Verhalten des Milztumors, der nervösen Erscheinungen, die Abwesenheit anderweitiger localer Störungen in den allermeisten Fällen und nicht in letzter Reihe das Aussehen der Kranken. Denn, wenn wir annehmen müssen, dass der charakteristische Habitus der Malariakranken der Stempel ist, den ihnen bestimmte und in allen Fällen wiederkehrende krankhafte Ernährungsstörungen im Organismus aufdrücken, so finden wir diesen selben Habitus in ebenso charakteristischer und ebenso constanter Weise bei den fieberfreien Recurrenskranken wieder, und nichts liegt näher, als aus diesem höchst ähnlichen Verhalten auf ähnliche — wenn auch vielleicht durch andere Ursachen herbeigeführte — Ernährungsstörungen zu schliessen.

Nicht gering sind allerdings andererseits die Verschiedenheiten, welche beide Processe darbieten. Vor Allem ist die anatomische Thatsache hervorzuheben, dass bei dem einen Processe Pigmentablagerung und Amyloidentartung so häufig nachfolgt, für den anderen gar nicht bekannt ist. Doch können wir in Beziehung auf die erstere eine Bemerkung nicht unterdrücken, die wiederum auf eine Aehnlichkeit beider Processe hinweist. Wir glauben — obzwar wir nicht entfernt in der Lage wären, den numerischen Nachweis zu liefern, — dass auch beim Recurrensprocesse eine enorme Anzahl rother Blutkörperchen zu Grunde gehen müsse. Dafür spricht wenigstens ausser der auch nach leichten Anfällen so lange anhaltenden Anämie

vor Allem die constante und bis tief in die Reconvalescenz dauernde Anwesenheit enormer Farbstoffmengen in dem ungewöhnlich reichlichen Harn.

Ein weiterer wesentlicher Unterschied liegt in der Dauer des Paroxysmus; doch wird man zugeben, dass sich das remittirende Fieber des Recurrensparoxysmus durch die höchst bedeutende Tagesschwankung und den nächtlichen Schweiss sehr an den Gang der Temperatur in einer Quotidianintermittens anlehnt, und diesem wenigstens bei Weitem näher steht, als dem continuirlichen Fieber beider Typhen.

Ganz verschieden ist aber die Krankheitsdauer. Bei Intermittens, auch wenn der Kranke den Noxen entzogen ist, höchst ungleichartig und die grössten individuellen Verschiedenheiten darbietend, zeigt sie bei Recurrens ein typisch wiederkehrendes Verhalten, und bewegt sich stets innerhalb ziemlich enger Grenzen (3—4 Wochen). Ganz verschieden ist ferner die Summe der äusserlichen Schädlichkeiten, unter denen nach den bis jetzt bekannten Thatsachen einerseits Intermittens, andererseits Recurrens zu Stande kömmt, ganz verschieden namentlich das endemische und epidemische Verhalten; ganz verschieden endlich sind die anatomischen Läsionen, die sich in schweren Fällen beider Processe entwickeln.

Nichts liegt uns deshalb ferner als die Recurrens für eine Abart der Intermittens zu erklären. Wir glauben beide für ganz verschiedene Krankheitsprocesse halten zu müssen. Aber da es nun schon einmal nothwendig ist, der Uebersicht halber die verschiedenen Krankheitsprocesse zu einem — wenn auch gegenwärtig noch höchst mangelhaften — Systeme anzuordnen, so ist es nicht ganz gleichgiltig, an welche Stelle des letzteren irgend ein Krankheitsprocess zu stehen kommt. — Da es nun nicht möglich ist, dabei nach ätiologischen Grundsätzen zu verfahren, da uns ferner bei Typhus exanthematicus, Recurrens und Intermittens der anatomische Befund bis jetzt höchst ungenügende Anhaltspunkte liefert, so bleibt wohl nichts übrig, als sich dabei an die uns zugänglichen Vorgänge im Verlauf der Krankheit, namentlich die Fieberbewegungen und den Gang des Stoffwechsels zu halten, diese aber trennen die Recurrens unbedingt von beiden Typhus-Formen und weisen ihr einen Platz neben der Intermittens an.

10171

Anhang.

Typhus exanthematicus nach Febris recurrens.

Wedral Ludmilla, 28jährige Wärterin im Zimmer Nr. 78, aus Lipan gebürtig. In den Monaten Juni und Juli sub Nr. 5603 (s. dies.) eine Recurrens mit 2 Rückfällen überstanden. Erkrankte am 8. December 1868 unter Schüttelfrost an fieberhaften Allgemeinerscheinungen, Kreuz- und Kopfschmerzen, Appetitverlust; war indess, trotz grosser Hinfälligkeit nicht zu bewegen vor dem 5. Krankheitstage das Bett zu hüten.

Status: Am 5. Krankheitstage: Gut genährt. Haut trocken, Wangen geröthet, Bindehäute glänzend, injicirt. Ueber den ganzen Körper einzelne sparsame, rosenrothe, kleinfleckige Efflorescenzen verbreitet. Zunge dick gelb belegt, an den Rändern geröthet. *Kein Lungenkatarrh.* Milz bis zur vord. Achsellinie, keine Algien, kein Meteorismus.

Krankheitstag	Puls	Temperatur	Respiration	Harnmenge	Specifisches Gewicht	Eiweiss	Blut u. Cylinder	Stuhlgänge	Anmerkung
5.	118	40·8	30	—	—	—	—	—	
6.	116 122	40·8 40·9	36 50	390	1024	Milchige Trübung	„	1	Exanthem viel reichlicher.
7.	116 132	40·7 41·1	48 60	420	1023	mehr	viel	2	Schwerhörigkeit.
8.	116 128	40·8 40·6	44 46	500	1021	viel	„	—	Exanthem sehr reichlich, dazwischen spärl. Ekchymosen. In der Nacht Delirien.
9.	128 132	40·4 40·6	44 54	Enures.	1021	„	„	2 Drr.	Lungenkatarrh. Zunge trocken. Milz bis zur Darmbeinstachellinie.
10.	132 128	39·4 39·9	50 40	„	?	„	„	1	Heftige Delirien. Lungenkatarrh zugenommen. Zunge trocken. Meteorismus.
11.	120 120	39·8 40·1	44 44	„	?	„	„	3	
12.	118 120	39·8 40·2	46 48	„	?	Milch. Trübung	„	3	
13.	120 128	40·3 40·1	44 46	„	„	„	—	—	Exanthem stellenweise erblasst. Zunge an den Rändern feucht. Dichtes Rasseln an beiden Lungenbases.
14.	116 112	39·1 39·6	44 36	„	„	Spur	—	—	Starker Hustenreiz. Kein Auswurf.
15.	112 110	39·3 38·8	36 30	410	1016	—	—	—	Exanthem geschwunden. Ekchymosen noch vorhanden. An beiden Lungenbases conson. Rasseln bei verkürzt. Percussionsschalle.
16.	116 116	38·9 38·5	40 36	610	1021	—	—	1	Gesichtsmiene componirt. Rasseln. Milz bis zur vord. Achsellinie.
17.	108 108	37·9 38·1	38 40	670	1018	—	—	1	Ekchymosen geschwunden.
18.	96 92	37·5 37·6	40 46	320	1016	—	—	1	Noch dichtes Rasseln. Normaler Percussionsschall an beiden Thoraxbases.
19.	88 92	37·6 37·5	28 32	490	1023	—	—	—	(zum ersten Male *Fleischkost*).
20.	92 90	37·3 37·6	32 26	480	1024	—	—	1	
21.	88 92	37·6 37·8	28 30	650	1023	—	—	1	Milz bis zur hinteren Achsellinie.
22.	92 84	37·4 37·3	28 24	?	?	—	—	—	
23.	88 88	37·2 37·3	24 24	„	„	—	—	1	Athmungsgeräusche normal. Kein Rasseln.
24.	88 92	37·2 37·3	28 24	„	„	—	—	—	
25.	84 88	37·2 37·2	24 24	„	„	—	—	—	Körperkräfte nehmen rasch zu.
26.	92 88	37·1 37·3	24 28	1020	1016	—	—	1	
27.	88 88	37·2 37·5	28 28	1320	1014	—	—	1	
28.	80 84	37·1 37·4	26 26	1180	1020	—	—	1	
29.	84 94	37·2 37·5	24 26	1390	1016	—	—	1	
30.	84 96	37·1 37·5	24 24	830	1019	—	—	2	
31.	86 92	37·2 37·4	24 24	1160	1017	—	—	1	
32.	84 88	37·2 37·4	24 24	1230	1016	—	—	1	
33.	84 92	37·3 37·6	24 24	1240	1015	—	—	1	Verlässt den Krankenstand und nimmt den Wartedienst wieder auf.

1786

Febris recurrens,

beobachtet von Dr. Philipp Knoll, auf der 1. med. Klinik des Hrn. Prof. Jaksch.

Schreiner Josef, 28jähr. Kellner, wohnhaft in Nr. 1313—2, erkrankte vor 5 Tagen nach einem heftigen, mehrstündigen Schüttelfroste, an allg. Fiebererscheinungen, Durst, Mattigkeit, Appetitverlust; Schmerz in der Milzgegend und den Waden. Kein Erbrechen. Keine Epistaxis, keine Delirien. — Potator.

Status: Mittelgross, stark gebaut, Sugillationen an beiden äusseren Augenwinkeln, fleckige Blutaustretungen an beiden Sprunggelenken. Kein Exanthem. Zunge belegt, an den Rändern feucht. Mässiger Katarrh in den unteren Lungenpartien beider Seiten. Milz zur Achsellinie. Unterleib mässig aufgetrieben. Haut feucht. Kein Exanthem. Tremores pot.

Krankheitstag	Puls	Temperatur	Respiration	Harnmenge	Specifisches Gewicht	Harnstoff-Menge	Album. Blut	Diät	Stuhlgänge	Körpergew. Pf.	Körpergew. Lt.	Anmerkung
5.	116	40·5	28	—	—	—	—	Diät	—	—		
6.	108 104	40·3 40·6	28 28	975	1014·5	39·97	viel Alb. u. Blut spars. körn. Gerinnsel	—	1 blutig	107	22	Starke Epistaxis. In der Nacht heft. Delirien.
7.	76 76	36·4 37·2	24 20	775	1012	27·85	—	—	1 ,, 1 unblutig	106	6	In der Nacht profuser Schweiss. Unruhiger Schlaf. Früh Hunger.
8.	68 66	37·1 37·1	20 18	2975	1012	107·10!	Blutgehalt bedeutend abgenommen	—	—	101	26	
9.	68 66	37·3 37·5	18 18	1000	1017	61·00!	—	Suppe 3mal frisches Obst Milch	—	100	16	
10.	70 66	37·6 37·8	18 18	625	1021	35·0	kein Blut, viel Urate. Spur von Alb.	—	1 fest unblutig	99	11	Milz um 2 Querfingerbreiten abgenommen.
11.	70 70	37·3 38	18 18	675	1021	32·5	—	—	1 ,,	98	26	
12.	70 72	37·6 38	18 18	550	10215	28·05	—	—	1 ,,	98		
13.	62 62	37·7 38·2	16 16	650	10195	31·2	—	2 Seid. Milch, 2 S. Suppe 2 Semmeln, ½ Taube, frisches Obst	1 ,,	98	6	Milz bis zur vord. Achsellinie.
14.	62 62	38·2 39	16 16	825	10175	33·00	—	—	1 ,,	97	2	
15.	68 72	38 39	16 20	890	1017	38·27	—	—	1 ,,	96	27	Abends stechender Schmerz in der linken Brusthälfte (Milzgegend).
16.	84 84	40·7 40·7	28 30	860	1010	30·6	—	3 Seidel Suppe	—	98	27	Abends Milzzunahme um 2 Querfinger, Kopfschmerz.
17.	88 94	40·2 41·2	30 28	1230	10125	44·28	mehr Alb. Eiterzellen blasse m. Epithel besetzte Gerinnsel	—	—	97		Heftig. Schmerz in der linken Brusthälfte. Norm. Athmungsgeräusch. Rechts etwas Rasseln.
18.	96 100	40·4 41·1	30 36	1100	1014	40·7	—	—	4 flüssig	97	6	Sehr heft. Stechen in d. Milzgegend. Milz um 1 Querfinger zugenommen. Stecknadelkopfgrosse Ekchymosen an beiden Ellbogen-, Hand-, Knie- u. Fussgelenken. Abends 1 gallig. Erbrechen.
19.	104 102	40·2 41·2	36 32	925 Enuresis	1015	34·22	—	—	7 ,,	95	27	Ekchymosen erblasst. Milz um einen Querfinger zugenommen. Schlaflosigkeit, Kopfschmerz, spärl. Rasseln an beiden Thoraxbasis. Enuresis; bis z. Morgen starker Schweiss. Abends Delirien (sehr heft).
20.	80 74	36·1 36·7	24 24	1575	1008	31·5	—	—	3 ,,	94	6	Morgens starker Schweiss. Abends stechende Schmerzen in den Extremitäten. Abgeschlagenheit, Schlaflosigkeit, stark. Schweiss, Milz um 1 Querfinger abgenommen.

21.	68 74	37·2 37·4	30 30	1330	10145	47·78	viel Urate	—	—	93		
22.	66 70	37·1 37 5	26 24	725	1017	29	—	—	—	91	21	
23.	68 68	37·6 38	24 24	700	10175	23·1	—	Milch, 1 Semmel	1	91	11	Schmerz in den Extremitäten verschwunden.
24.	66 64	37·5 37·7	24 24	710	1016	19·88	—	ebenso + 1 frisches Obst	1	91	5	Milz um 2 Querfinger abgenommen.
25.	58 54	37·5 37·7	24 24	775	10155	19·37	—	—	1	90	22	
26.	66 58	37·7 38	24 22	1390	10075	16·68	—	Ebenso + 1 Gries	1	90	16	
27.	60 60	37·7 38·3	22 22	2100	10075	23·1	—	—	1	90		Milz um 1 Querfinger abgenommen.
28.	64 68	37·9 38·1	22 20	1775	10075	16·85	—	—	1	89	10	
29.	68 64	37·9 38·1	20 20	2050	10075	19·57	—	—	1	89		Milz unverändert.
30.	60 60	37·9 37·9	20 20	1800	1008	18·1	—	Ebenso + $^1/_2$ Huhn	1	88	21	
31.	70 72	37·7 38·3	20 20	2025	1010	24·3	—	—	—	89		Heftige Intercostalneuralgie linkerseits.
32.	72 68	38·1 38·2	20 20	1450	1012	23·2	—	3 S. Suppe, frisch. Obst Milch, 1 Semmel	—	89		
33.	56 56	37·8 38·2	20 20	1075	1010	11·82	—	—	—	88	20	Spärl. Rasseln von der 8. Rippe nach Abwärts (links).
34.	60 64	37·6 38·1	24 24	1325	1010	17·22	—	—	2	89	27	Sputa gelatinös, blutig gestriemt. In beiden Thoraxhälft. von d. 8. Rippe nach abwärts Rasseln. Links bronch. Exspir., verstärkt. Fremitus. Milz um 1 Querfinger abgenommen.
35.	64 60	37·6 37·9	24 24	1820	10075	16·38	—	—	—	89		
36.	60 60	37·6 38	24 24	1400	10095	15·4	—	—	1	89	14	Rechts vesic. Athmen und Rasseln. Links am 7. und 8. Intercostalraume feinbl. Rasseln. Sputa mehr schaumig.
37.	68 64	37·9 37·9	24 24	1475	1009	14·75	—	—	1	89	30	
38.	84 74	37·7 38	20 20	2100	10085	18·9	—	Milch, Obst, $^1/_2$ Huhn	2	89	5	Links v. d. 7. Rippe b. zu 10. Intercostalraum feinblas. Rasseln, Unbestimmtes Athmen.
39.	76 76	39·9 37·9	20 20	1675	1007	15·07	—	—	—	88	19	
40.	72 —	37·7 —	20 —	1100	10095	13·2	—	—	2	89	21	
44.				—	—	—	—	sehr reichl. Nahrung	—	91		
53.				—	—	—	—	—	—	98	21	Milz normal
54.	normal	normal	normal	2100	1009	23·1	—	—	—	98	5	
55.				3950	10085	35·55	—	—	—	98	16	
56.				2975	10095	31·23	—	—	—	98	16	
57.				2300	10095	25·3	—	—	—	98	27	
58.				2450	1010	34·3	—	—	—	98	22	
59.				1825	1011	25·5	—	—	—	99		Entlassen. Nach 6 Wochen erfolgte eine 2. Erkrankung an Febris recurrens, deren Verlauf sub Nr. 4592, S. 166, Bd. 102 mitgetheilt.

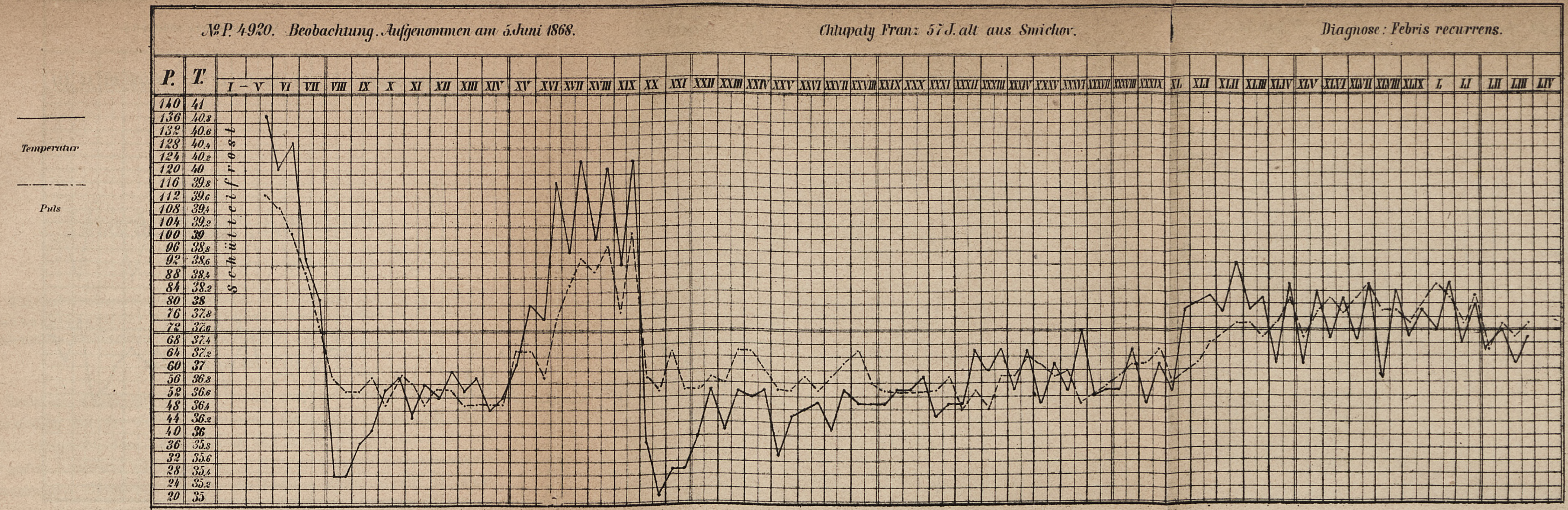
Nachwort.

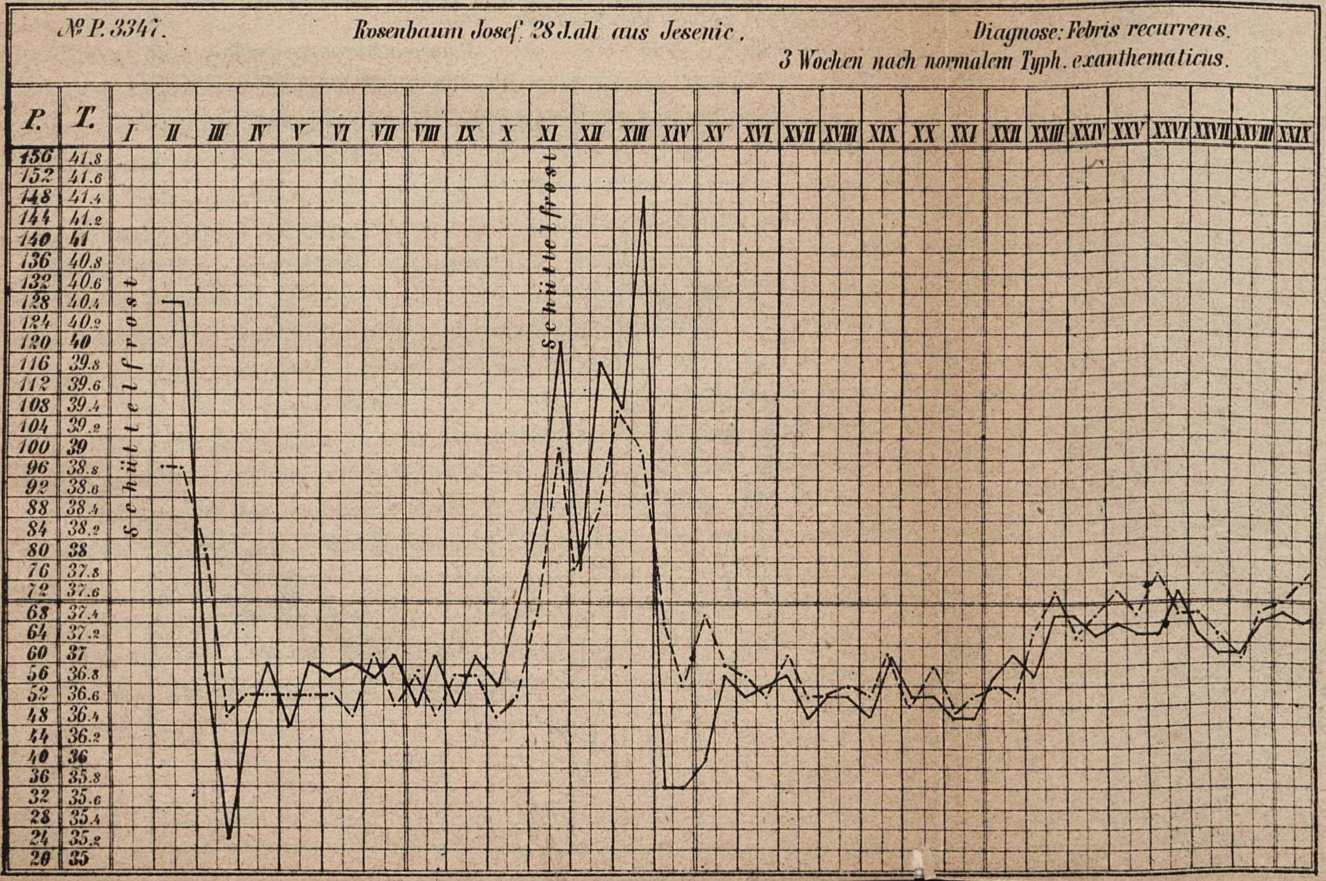
Die vorliegende Arbeit war dem Drucke bereits übergeben, als die sehr werthvollen Untersuchungen über Febris recurrens (gleichfalls aus der 1868er Epidemie) von Wyss und Bock, Wunderlich, Riesenfeld, dann jene über den Abdominaltyphus von Hofmann, über das Fieber von Leyden und Senator erschienen. Es war uns deshalb leider nicht vergönnt, dieselben bei der Abfassung des Textes zu benützen oder auch nur erwähnen zu können. Es gereicht uns aber andererseits zur hohen Befriedigung, constatiren zu können, dass, soweit die Untersuchungen dieser Forscher sich auf gleiche Gegenstände bezogen haben, wie die unseren, die Ergebnisse derselben in allem Wesentlichen übereinstimmend gewesen sind.

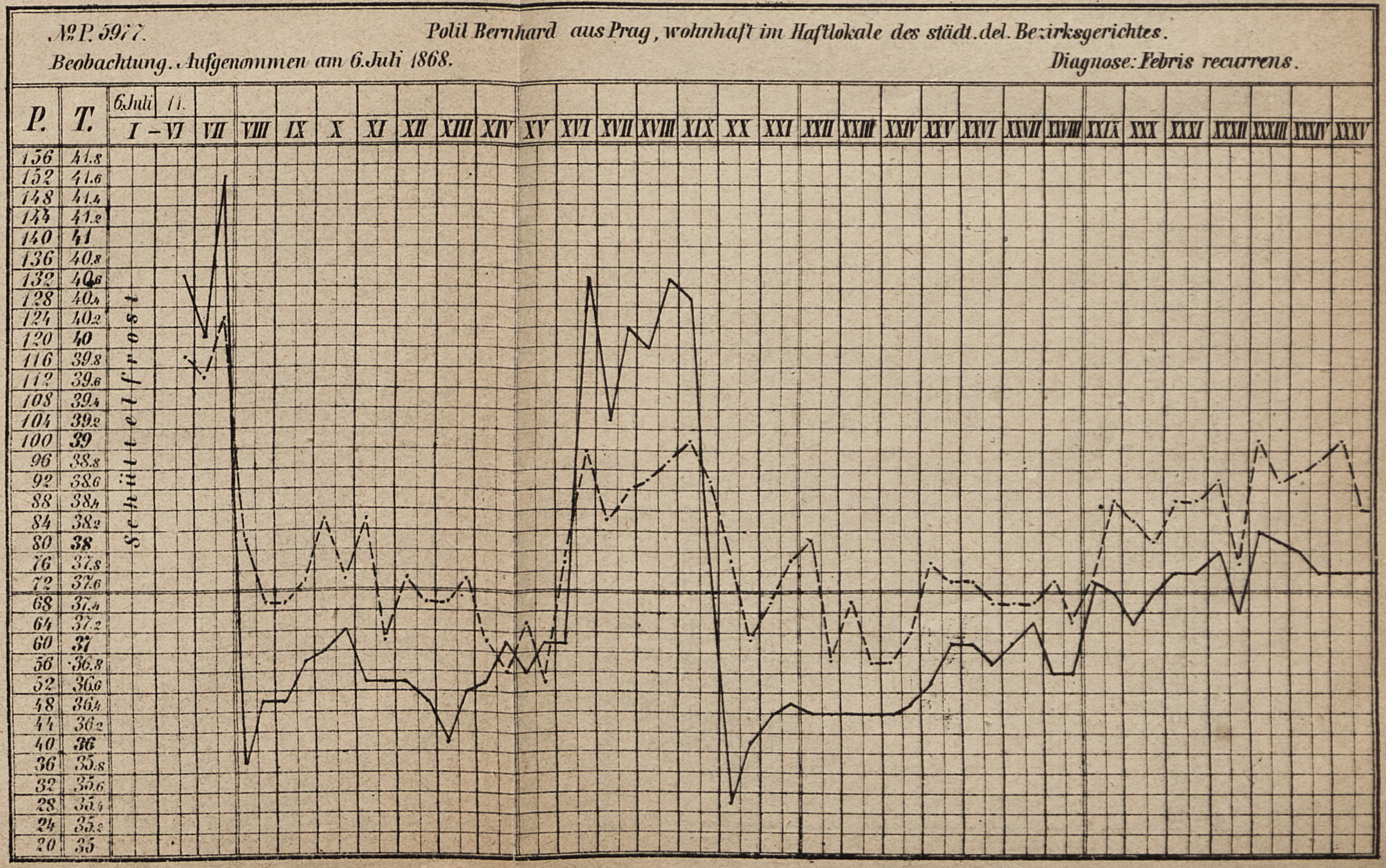
Eine nachträgliche Erwähnung verdient ferner der weitere Verlauf und endliche Abschluss der 1868er Recurrensepidemie. — Ohne fernerhin an Extensität zuzunehmen, hielt die letztere bis zu Anfang des nächsten Jahres an, und haben wir die letzten Fälle im Monate Februar 1869 beobachtet. Seitdem ist ein weiterer Fall nicht zu unserer Kenntniss gelangt. — Der exanthematische Typhus hielt als epidemische Krankheit bis zu den Monaten Juli und August 1869 an, und ist seitdem, ausser, wie sonst, in ganz vereinzelten Fällen, nicht mehr vorgekommen. Dagegen ist der Abdominaltyphus, der bis in die zweite Hälfte des Jahres 1869 sehr selten zur Beobachtung kam, gegenwärtig wieder in der gewöhnlichen Zahl im Krankenhause vertreten. Sehr auffallend war ferner eine in die Frühjahrs- und Sommermonate dieses Jahres fallende überaus bedeutende Zunahme der Intermittensfälle, auch in hochgelegenen Theilen der Stadt, die sonst vor diesem Processe gänzlich verschont zu bleiben pflegen.

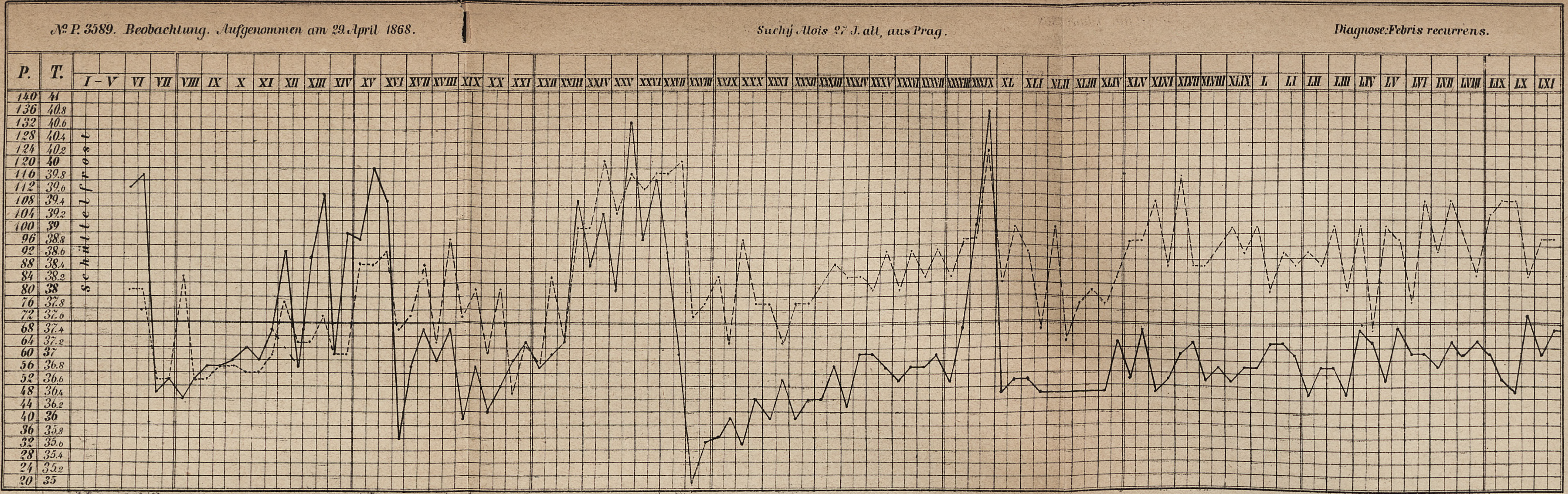
Seit dem Monate September 1869 ist auch die Anzahl der Intermittensfälle auf ihr gewöhnliches Mittel zurückgegangen.

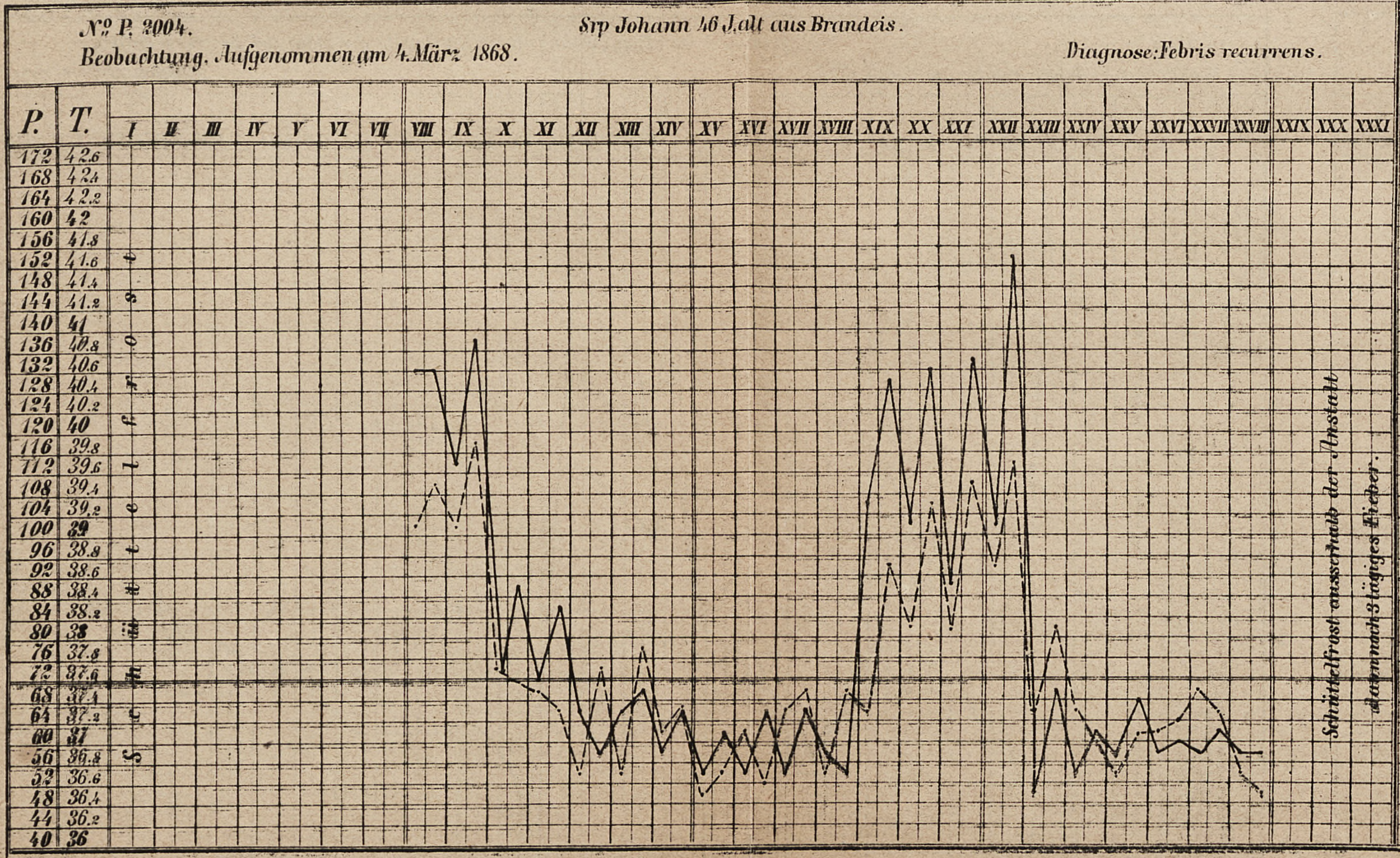
Die allgemeine Morbilität endlich ist nunmehr seit Anfang October in Prag und dessen Umgebung so gering, dass die Anzahl der auf den Internabtheilungen verpflegten Kranken kaum die Hälfte des gewöhnlichen Belages erreicht.

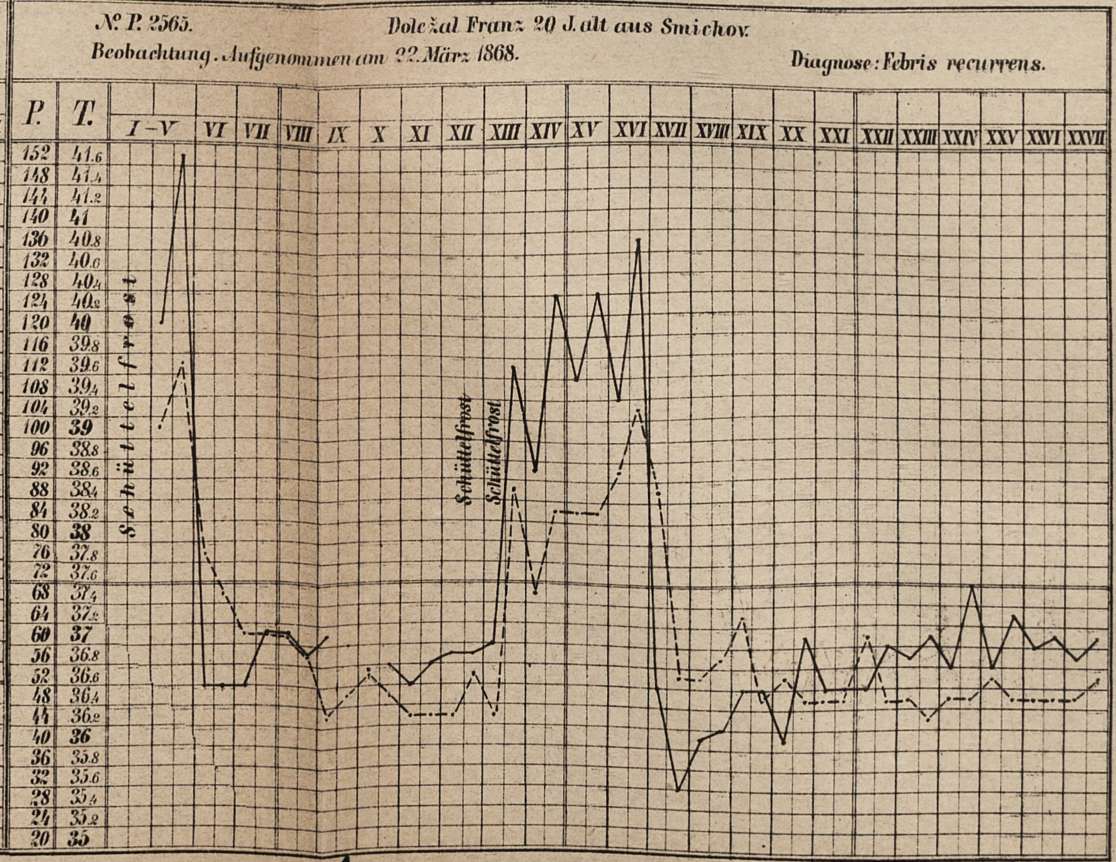

Temperatur
Puls
№ P. 4920. Beobachtung. Aufgenommen am 5. Juni 1868.
Chlupaty Franz 57 J. alt aus Smichov.
Diagnose: Febris recurrens.
P.
T.
Schüttelfrost


№ P. 3347.
Rosenbaum Josef 28 J. alt aus Jesenic.
Diagnose: Febris recurrens.
3 Wochen nach normalem Typh. exanthematicus.
P.
T.
Schüttelfrost
Schüttelfrost


№ P. 5977.
Politi Bernhard aus Prag, wohnhaft im Haftlokale des städt. del. Bezirksgerichtes.
Beobachtung. Aufgenommen am 6. Juli 1868.
Diagnose: Febris recurrens.
P.
T.
6. Juli
Schüttelfrost


№ P. 3589. Beobachtung. Aufgenommen am 29. April 1868.
Suchý Alois 27 J. alt, aus Prag.
Diagnose: Febris recurrens.
P.
T.
Schüttelfrost


№ P. 2004.
Beobachtung. Aufgenommen am 4. März 1868.
Sýp Johann 46 J. alt aus Brandeis.
Diagnose: Febris recurrens.
P.
T.
Schüttelfrost
Schüttelfrost ausserhalb der Anstalt


№ P. 2565.
Doležal Franz 20 J. alt aus Smichov.
Beobachtung. Aufgenommen am 22. März 1868.
Diagnose: Febris recurrens.
P.
T.
Schüttelfrost
Schüttelfrost
Schüttelfrost

Literärischer Anzeiger.

Dr. F. Winckel (Professor der Gynäkologie an der Universität Rostok): Klinische Beobachtungen zur Pathologie der Geburt. Rostok. G. B. Leopolds Universitäts-Buchhandlung. 1869. Preis: Rthlr. 1.24 Sgr.

Besprochen von Dr. Weisl.

Verfasser wollte mit diesem Werke eine Fortsetzung seiner Temperaturstudien bei der Geburt bezwecken, fand aber, wie er sich selber hierüber ausspricht, dass Temperaturen und immer Temperaturen für den Leser gar zu ermüdend wären, und hat in Rücksicht darauf mehrere neuere Untersuchungen hinzugefügt und so die Lectüre dieser Schrift zu einer äusserst werthvollen gestaltet. Wenn man die 40 Seiten lange Einleitung, enthaltend die Studien über Temperatur, welche er an 300 Gebärenden gemessen, durchgelesen hat, so gelangt man mit Bedauern zur Ueberzeugung, dass dieser enorme Fleiss mit den gewonnenen praktischen Resultaten in keinem Einklange steht. Nach vorangeschickter, in gedrängter Kürze gegebenen Geschichte der Tokothermometrie, wobei der Verf. seine diesbezüglichen, im Jahre 1862 veröffentlichten Resultate wiederholt, übergeht er auf seine vom Jahre 1862 bis 1868 gewonnenen Erfahrungen und stellt selbe in 10 Hauptsätzen zusammen, die vielfach von denen in der gekrönten Preisschrift Gruber's abweichen, obwohl, was das Mittelmass der Messungen in den 3 Geburtsperioden anbelangt, eine fast vollständige Uebereinstimmung angetroffen wird. Ich übergehe die einzelnen Hauptsätze, die der Verf. als Resultate seiner Untersuchungen über Veränderung der Temperatur und Respiration bei der Geburt hingestellt hat und folge ihm in die weitern Abschnitte dieses Buches, wo nicht nur der ausserordentliche Fleiss und die nachahmungswerthe Genauigkeit bei den Untersuchungen, sondern auch die gewonnenen Thatsachen die grösste Anerkennung verdienen.

Ganz besonders gilt dies vom *1. Abschnitt* „zur Lehre von den Gesichtslagen." Verf. berührt kurz deren Geschichte, weist auf die mannigfachen, dem Zustandekommen derselben geltenden Hypothesen und auf das

geringe Quantum der hierüber gewonnenen sicheren Resultate hin. Da er nun zur sichern Ermittlung derselben, auf welche allein eine Aetiologie fussen kann, die Zusammenstellung und Durchforschung eines grossen Beobachtungsmaterials für nothwendig hielt, so hatte er nach Voranschickung der von ihm selbst beobachteten zwölf Gesichtslagen sämmtliche in der Literatur veröffentlichte Geburtsgeschichten, 400 an der Zahl, zusammengestellt gesichtet und beurtheilt. Behauptungen, wie sie Hecker, Freund, Hofmann etc. aus eigenem oder doch im Verhältnisse zum Verf. unbedeutendem Materiale aufgestellt und veröffentlicht hatten, werden durch obgenannte Zusammenstellung zumeist als irrig dargelegt.

Unter besonderen Capiteln werden abgehandelt: 1. Das Vorkommen der Gesichtslagen bei Erst- und Mehrgebärenden. 2. Die früheren Entbindungen der Mehrgebärenden. 3. Das Becken der Kreissenden. 4. Die Gestalt und Lage der Gebärmutter und ihr Verhalten zum Kinde. 5. Der Geburtsverlauf der Gesichtslagen.*) 6. Die in denselben geborenen Kinder. 7. Das Verhalten der Nabelschnur. 8. Das Verhalten der Fruchtwässer und Eihäute. 9. Das Vorkommen der Gesichtslagen in den verschiedenen Ländern.

Statt der bis jetzt herrschenden Hypothesen finden wir nun eine Reihe von aus obigen Kapiteln entnommenen ursächlichen Momenten vorgeführt, welche nicht einzeln, sondern durch ihr gleichzeitiges Zusammenwirken die Entstehung der Gesichtslagen bedingen; es sind dies: die Beckenenge, der Hängebauch, die fehlerhafte Gestalt des Uterus, das grosse Kind, die vielen vorangegangenen Geburten und als veranlassendes Moment: die Contractionen des Uterus, welche das Hinterhaupt des Kindes gegen ein, dasselbe in den Nacken drückendes Hinderniss antreiben. Derartige, das Hinterhaupt zum Hinaufweichen bewegenden Hindernisse sind:

1. Das mütterliche Becken, wenn nur ein oder sämmtliche (allgemeinverengtes Becken) Durchmesser verengt sind oder wenn das Becken durch Beckentumoren im Raume beschränkt ist, vorausgesetzt, dass ausserdem noch andere Bedingungen eintreffen.

2. Die mütterlichen Weichtheile wie beim Hängebauch, der durch die Lage des Uterus bedingt ist oder bei einer Geschwulst in der Gebärmutter, wodurch stets ein Drängen des Hinterhauptes gegen ein Darmbein zu Stande kömmt, an welchem das Gesicht herabgehebelt wird; ferner soll durch eine ungemein rigide Muttermundshälfte eine Gesichtslage hervor-

*) Sehr bemerkbar, was angewandte Kunsthilfe anbelangt, macht sich in diesen Geburtsgeschichten der Einfluss der bessern mit Boer eingeführten Ansicht über die Bedeutung der Gesichtslagen.

gerufen werden (?); dieses hat bereits Hohl angegeben und es schien dem Verf. selbst, dass es sich hier um eine Verwechslung mit andern räumlichen Verhältnissen handle; um aber dieses Moment nicht vollends über Bord zu werfen, hat der Verf. ein ganzes Conglomerat von Zufällen angegeben, die nebst dem rigiden Muttermund nothwendig wären, damit derselbe ein wie oben genanntes Hinderniss abgeben könnte.

3. Das Kind; bei Hydrocephalus, bei Vorfall einer Extremität, bei Zwillingsgeburten, wenn noch andere, die Gesichtslage begünstigenden Umstände da sind. Ein hieher gehöriges Vorkommniss, welches der Verf. nicht selbst beobachtet hat, aber als möglich annimmt, führt er zur Berücksichtigung an, es ist der Fall, wo die Nabelschnur straff über den Muttermund gespannt ist und dieser gespannten Nabelschnur das Hinterhaupt derart ausweicht, dass aus einer Hinterhauptslage eine Gesichtslage entsteht.

Den Bemerkungen über Zwillingsgeburten im *2. Abschnitt* liegen 33 Beobachtungen zu Grunde und der Verf. befasst sich, dem Titel seines Buches getreu mit der Pathologie derselben. So fand er unter diesen 33 Fällen 4mal die Geburt eines todten bereits länger abgestorbenen neben der eines lebenden Kindes vor, 2mal fand die Geburt des zweiten Kindes erst nach längerer Zwischenpause (24 und 61 Stunden) statt, 2mal traf er Nabelschnurvorfall, 1mal bewegliche Nieren, 1mal Prolapsus placentae, 2mal Eklampsie im Kreissen an; eine verhältnissmässig häufige Anomalie (8·5 pCt.) bilden die Metrorrhagien in der Nachgeburtsperiode als deren Ursache in den Lehrbüchern nebst der mangelhaften Contraction des Uterus nach vorangegangener bedeutender Ausdehnung desselben noch manchmal angegeben wird, dass zur Austreibung der meist kleinen Früchte eine geringere Kraft von Seite des Uterus erforderlich ist, welcher hiedurch auch nach der Geburt sich ungenügend zusammenzieht. Zur Widerlegung dieses letzteren Grundes nimmt der Verf. die Tokothermometrie zu Hilfe und beweist mit dem Umstande, dass in der Eröffnungsperiode die Temperatur der Scheide in der Regel höher angetroffen wird, als bei einfachen normalen Entbindungen, dass deshalb die Thätigkeit des Uterus nicht nur nicht eine kleinere, sondern eine weit grössere sein muss, und mithin die Verzögerung in der Eröffnungsperiode einerseits und die Metrorrhagien in der Nachgeburtsperiode andererseits nicht der primären Wehenschwäche in die Schuhe geschoben werden dürfen. Die diesbezüglichen Temperaturmessungen stimmen mit denen Gruber's vollständig überein. Dieselben abnorm starken Uteruscontractionen und Temperatursteigerungen bedingen auch die Gefahr des häufigen Absterbens der Zwillingskinder.

Der *3. Abschnitt* dieses Werkes handelt von den Distokien durch

fehlerhaftes Verhalten der mütterlichen Weichtheile, wie bei abnorm langem Bestande des Mutterhalses und Rigidität des äussern Muttermundes, bei Verklebung und Verwachsung des Orificii externi, bei Uterusmyomen, bei fehlerhaften Wehen und bei Prolapsus uteri gravidi. Die hier angeführten Geburtsgeschichten, welche den grössten Theil dieses Capitels ausmachen, sind sehr instructiv, wimmeln aber von Zahlen (Temperaturmessungen), aus denen wir nicht immer mit dem Herrn Verf. gleiche Schlüsse zu ziehen vermögen. Die Therapie ist nur bei einzelnen dieser Distokien skizzenhaft angegeben; so empfiehlt Prof. Winckel bei Rigidität des äussern Muttermundes Einschnitte in den Cervix zu machen und hält selbe für ungefährlich und nothwendig (?), bei Wehenschwäche wendet der Verf. die warme Douche an und legt einen Gentianastift ein. Bei Besprechung eines Falles von Prolapsus uteri gravidi sieht er sich veranlasst, mit Hueter für das Tragen der Pessarien in graviditate zu plaidiren.

Im *4. Abschnitt*: „Geburtsstörungen durch fehlerhaftes Verhalten des mütterlichen Beckens“ stellt der Verf. 4 Thesen als Resultate seiner Temperatur- und Respirationsmessungen auf, erhärtet selbe mit ausführlichen Geburtsgeschichten, deren Zahl mir jedoch bei dem Umstande, als Störungen der Geburt einzig und allein nur durch das enge Becken bedingt in den beobachteten Fällen so selten vorkamen, nicht hinreichend ist, um endgiltige Regeln daraus ziehen zu können. Auch gesteht der Verf. am Ende dieses Abschnittes, dass das Verhalten der Temperatur bei Beckenenge keinen sichern Schluss auf das Befinden der Kreissenden gestatte und auch nicht im Allgemeinen eine Indication zur etwaigen Beendigung der Geburt abgeben könne, was wir ihm auch gerne zugestehen.

Auch der *5. Abschnitt*: „Geburtsstörungen durch fehlerhaftes Verhalten des Kindes“ weist eine geringe Zahl von Beobachtungen auf und bildet mithin nur eine Instruction, nach welcher diesbezügliche Forschungen angestellt werden könnten. Abnorme Grösse des Kindes, Hydrocephalus und Schieflagen werden speciell besprochen, den grössern Theil dieses Abschnittes füllt aber das Verhalten der Herztöne des Kindes zur Temperatur der Mutter in der Schwangerschaft und bei der Geburt aus; die Schlusssätze, die der Verf. mehr mit Hueter, weniger mit Hohl übereinstimmend, aufstellt, gipfeln darin, dass 1. die Frequenz des kindlichen Pulses mit der Temperatur der Mutter congruirt, 2. dass einer bestimmten Temperaturhöhe nicht immer dieselbe Zahl der kindlichen Herztöne entspricht, 3. dass das Fieber des Fötus stärker ist, als das der Mutter, 4. dass mit dem Wachsen der Temperaturhöhe die Gefahr für das Kind zunimmt und 5. dass dauernder Nabelschnur- oder Gehirndruck trotz zunehmender Temperatur der Mutter die Herztöne des Fötus verlang-

samt. Diese Beobachtungen sind um so schätzenswerther, als der Verf. sich hiebei der grossen Mühe unterzog, den möglichen Fehlerquellen, wie: Einfluss der Bewegung des Fötus, der Wehen, der Compression der Nabelschnur, der Compression des Kopfes etc. auszuweichen.

Der *6. Abschnitt* handelt von den Störungen durch fehlerhaftes Verhalten der Nabelschnur und zwar bespricht der Verf. von den Distokien dieser Art die Umschlingungen, den Vorfall und das Nabelschnurgeräusch. Die Beobachtungen bei Umschlingung der Nabelschnur sind mit anderen pathologischen Vorgängen vermischt und daher nicht so wichtig und interessant wie die bei Besprechung des Nabelschnurvorfalls, welcher 53 eigene Fälle als Basis dienen und wobei zugleich die Sectionsbefunde der verstorbenen Früchte mitgetheilt werden. Den Nabelschnurvorfall fand Prof. Winckel durchschnittlich 1mal bei 45 Geburten, eine Frequenz, welche die der anderen Beobachter um Vieles übertrifft; auffallend häufig 21mal unter 53 sind enge Becken vorgekommen. Die Therapie des Nabelschnurvorfalls ist identisch mit der hier lange üblichen, von Prof. Seyfert empfohlenen und besteht in der ohne jedes Instrument mit der Hand auszuführenden Reposition derselben oder, wo es ausführbar und durch nichts contraindicirt ist, in der Beendigung der Geburt. Als Ursache der Nabelschnurgeräusche wird allgemein die Compression der Nabelschnurarterien angenommen; Verf. behauptet jedoch, dass in den Fällen, wo das Geräusch schwach ist und das Kind kräftig geboren wird, die Ursache in einer mässigen Compression der Nabelvene angenommen werden muss, während in den Fällen, wo das Geräusch stark, langdauernd und Meconium im Fruchtwasser anzutreffen ist, die Compression aller 3 Gefässe stattfindet. Der Umstand, dass die Geräusche regelmässig in der Nähe der kindlichen Herztöne gehört werden, bewog Hecker, den Ort der Entstehung derselben in die Austrittstelle der Nabelarterien aus dem fötalen Körper zu versetzen welche Ansicht Prof. Winckel jedoch nicht theilt, sondern behauptet, dass die comprimirte Stelle an der Nabelschnur in den Fällen, wo wir das Geräusch hören, in der Nähe der auscultirten kindlichen Herztöne sich vorfindet. Diese Geräusche bedingen, wenn sie lange dauern und stark sind, wohl eine Gefahr für den Fötus, dass sie aber, wie Cohnstein behauptet, die Frucht veranlassen sollten, durch accomodatorische Bewegungen selbstthätig die Lage zu ändern, um der Nabelschnurcompression auszuweichen, glaubt der Verf. und mit ihm auch wir nicht. Während Huggenberger annimmt, dass bei durch Nabelschnurdruck abgestorbenen Früchten constant Hyperämie, Apoplexie des Gehirns und Blutüberfüllung der Leber gefunden werden, behaupten Andere, dass dies nicht constant vorkomme. Diesen Widerspruch hellt der Verf. mit

2 Geburtsgeschichten und den entsprechenden Sectionsbefunden auf. Die zahlreichen Ekchymosen etc. in dem einen Falle deuten darauf, dass frühzeitig, als die Herzenergie noch nicht herabgesetzt war, eine sehr starke Compression stattfinden musste; in dem anderen Falle beweisen die geringen Blutextravasate, dass die Compression von vornherein nicht sehr stark war, sondern erst allmälig zugenommen hat. Es ist demnach das Verhalten des Herzens und seiner Gefässe zur Aufklärung des speciellen Falles von massgebender Wichtigkeit. Interessant sind ferner die Untersuchungen über Veränderung des Parenchyms der vorgefallenen und eingeklemmten Nabelschnurpartie; so fand Prof. Winckel 2mal ein bedeutendes, durch Zerreissung der Nabelvene entstandenes Hämatom, einmal war bei geringer Zerreissung und geringem Blutaustritt das umhüllende Bindegewebe in der Port. hepat. sulzig ödematös; solche Extravasate sind im Stande die Nabelvene zu comprimiren und gefährden das Leben des Kindes auch nach glücklich vollführter Reposition.

Im 7. *Abschnitt* werden *die Geburtsstörungen durch fehlerhaftes Verhalten der Eihäute, des Fruchtwassers und Mutterkuchens* in Kürze und ohne viel Neues vorzubringen besprochen. Besondere Beachtung verdient jedoch die Beschreibung zweier Geburtsfälle; der erste ist eine bei Myxoma chorii multiplex beobachtete Distokie, der andere eine künstlich eingeleitete Geburt einer frühzeitigen faultodten Frucht; an die Besprechung dieses letzteren Falles knüpft der Verf. den Rath, bei frühzeitigen Früchten, deren Tod mit Sicherheit diagnosticirt wurde, nicht zu warten, sondern die völlig gefahrlose künstliche Geburt einzuleiten und so die Schwangere vor Aufnahme der durch längere Maceration der Frucht entstehenden deletären Stoffe zu behüten. Dem entgegen sehe ich mich veranlasst, einerseits auf die statistisch nachgewiesenen häufigen Erkrankungen der Wöchnerinnen, bei denen die künstliche Frühgeburt eingeleitet wurde, aufmerksam zu machen, andererseits die Erfahrung des Prof. Seyfert in Rechnung zu ziehen, wonach Wöchnerinnen, welche eine faultodte Frucht gebären, zumeist ein gutes Wochenbett zu verbringen pflegen.

Ich glaube demnach nicht, dass obiger Rath befolgt zu werden verdient, wenn nicht andere, die künstliche Einleitung der Geburt erheischenden Momente vorhanden sind.

Der *letzte Abschnitt* handelt *von den Geburtsstörungen durch zufällige Erkrankung der Kreissenden*, von denen keine erschöpfend besprochen erscheint. Noch am längsten verweilt der Verf. bei Besprechung der Eklampsie und verlegt hier auch den Schwerpunkt auf die Messungen des Pulses, der Respiration und Temperatur, welch letztere allein einen Schluss auf Zunahme oder Abnahme der Anfälle gestatten soll. Was die Erklärung

der Entstehung der Eklampsie anbelangt, so ist der Verf. ein Anhänger der Traube-Munk-Rosenstein'schen Theorie (Hydrämie, vermehrte arterielle Spannung, Hirnödem), führt aber auch Fälle an, die nicht durch diese Theorie erklärbar sind und für welche er einmal die durch plötzlichen Blutverlust entstandene Gehirnanämie und einmal die Neigung zu epileptischen Anfällen als Ursachen annimmt. Die Therapie in den angeführten Fällen huldigt noch zu sehr dem Blutvergiessen und steht in grellem Widerspruche zur Aetiologie. Dies wäre in Kürze das, was ich bei Besprechung dieses Buches hervorheben zu müssen glaubte. Die ganze Arbeit, eine Frucht mühsamer Studien und reicher, sorgfältig angestellter Beobachtungen bildet einen werthvollen Beitrag zur Lehre von den Temperaturmessungen und den pathologischen Vorgängen bei der Geburt und ist als solcher sowie die früheren Schriften des Verfassers aufs Beste zu empfehlen.

Prof. Dr. Karl Liman (Stadtphysicus in Berlin): Zweifelhafte Geisteszustände vor Gericht. Gutachten erstattet für Aerzte und Richter. Berlin 1869. Aug. Hirschwald. Gr.-8. p. 466. Preis: Rthlr. 2.20 Sgr.

Angezeigt von Dr. Fischel.

Nur zu lange hat die Gesetzgebung und das praktische Gerichtsverfahren sich gegen den heilsamen Einfluss der ärztlichen Psychologie gesträubt und — gewiss nicht zum Wohle der Menschheit — jede Ingerenz derselben perhorrescirt. War dies zu einer Zeit, in welcher die ärztliche Psychologie noch mangelhaft entwickelt war, zu entschuldigen, so ist die Geringschätzung und Scheu vor dieser Doctrin von Seite des Richterstandes gegenwärtig kaum mehr erklärlich, nachdem dieser Wissenszweig so bedeutend fortgeschritten ist und so eclatante Beweise seines praktischen Nutzens auf dem Gebiete der Rechtspflege geliefert hat. — Damit die gerichtliche Psychologie ihren wohlthätigen Einfluss auf die Rechtspflege immer mehr entfalte und ihre Bedeutung zu allgemeiner Anerkennung gelange, ist es nothwendig, dass sowohl die Aerzte als die Richter sie gründlicher kennen lernen und deshalb freuen wir uns über jede literarische Erscheinung, welche diesem Zwecke zu dienen geeignet ist. Als solche erkennen wir vorliegende Arbeit, welche dadurch nichts an innerem Werthe verliert, dass sie jedes künstlichen Geflunkers ermangelt und auf der Höhe der heutigen Wissenschaft stehend und alles Ueberflüssige bei Seite lassend ihr praktisches Ziel verfolgt, um nur der Wahrheit zu dienen, oder, wie der Verf. sagt, „die Erfüllung des richterlichen Zweckes, ohne dem ärztlichen Gewissen Etwas zu vergeben“ anstrebt. Den Gutachten schickt Verf.

eine Einleitung voraus, in welcher er seinen Standpunkt in Bezug auf die richterliche Fragestellung, auf die Zurechnungsfähigkeit und die Begründung des ärztlichen Urtheils darlegt. Hier bietet dem Ref. nur dasjenige, was der Verf. zu Gunsten der Annahme einer *verminderten Zurechnungsfähigkeit* sagt, Anlass zu einigen Gegenbemerkungen. Nach dem Verf. liegt die Schwierigkeit und die Verlegenheit, in welche der Arzt häufig kömmt, darin, dass nach dem Vorgange des Code Napoléon das preussische Gesetzbuch eine *verminderte* Zurechnungsfähigkeit gar nicht kennt. Der Verf. hält einen graduellen Unterschied der Zurechnungsfähigkeit für denkbar und ebenso lehre die Naturbeobachtung Grade der Freiheit unterscheiden (p. 9); es sei sonach die Annahme einer *verminderten* Zurechnungsfähigkeit gerechtfertigt. Dagegen hält Ref. (und mit ihm sehr Viele noch) an dem Grundsatze fest: Inculpat *konnte* sich in Folge seines körperlichen Zustandes frei, selbstständig zur Verübung oder Unterlassung einer gesetzwidrigen Handlung bestimmen, oder er konnte es *nicht*; im ersten Falle war er gesund (zurechnungsfähig), im letzten — krank (unzurechnungsfähig), ein Drittes gibt es nicht. Dass im ersten Falle zuweilen körperliche Störungen, Defecte etc. mindern Grades die freie Wahl zwischen Verübung und Unterlassung einer gesetzwidrigen Handlung mehr weniger erschweren, ändert im Wesen nichts und ist dies im ärztlichen Gutachten darzulegen, welchen Umstand der Richter bei der Bemessung der Strafe als Milderungsgrund nicht ausser Acht lassen wird; zur Annahme einer *verminderten* Zurechnungsfähigkeit kann dies den Arzt nicht bestimmen. Auch scheint die Praxis die Annahme einer verminderten Zurechnungsfähigkeit nicht nothwendig zu erheischen; indem selbst der Vertheidiger derselben unter seinen 58 mitgetheilten, mitunter recht schwierigen Fällen nur 3mal die verminderte Zurechnungsfähigkeit annehmen zu müssen glaubte und dies jedesmal so formulirte, dass er dadurch ohne Annahme der verminderten Zurechnungsfähigkeit — seinen Zweck erreicht haben würde. Er sagte nämlich in den bezüglichen Fällen: „dass Inculpat *zurechnungsfähig* sei, dass aber krankhafte Momente vorhanden seien, welche geeignet wären, die Zurechenbarkeit der incriminirten Handlung zu vermindern."

Die mitgetheilten Gutachten zerfallen zunächst in 2 Klassen, und zwar I. in jene im Criminal- und II. in die im Civilforum erstatteten. Die ersten 48 werden nach ihrer ätiologischen Grundlage in 8 Gruppen zerlegt und zwar: 1. in jene, deren zweifelhafte Zurechnungsfähigkeit bedingt ist durch Gehirnstörung aus epileptischer, 2. aus hysterischer, 3. aus hypochondrischer und melancholischer Ursache, 4. aus organischer Gehirnkrankheit, 5. aus Kopfverletzungen, 6. aus chron. Alkoholintoxication, 7. durch psychische Schwächezustände und 8. durch Taubstummheit bedingt. Jede dieser Gruppen

wird durch Hervorhebung der charakteristischen Momente und der zur Eruirung derselben geeigneten Winke und nöthigen Cautelen eingeleitet. Ref. glaubt noch bemerken zu sollen, dass sämmtliche Gutachten vom Verf. selbst und zwar ganz allein ausgearbeitet und überreicht worden sind, was nach österreichischen Gesetzen nicht statthaft ist, denen zufolge für jede gerichtsärztliche Untersuchung und Begutachtung 2 Aerzte vom Gerichte delegirt werden müssen.

Als eine weitere Eigenthümlichkeit lernten wir in diesen Gutachten kennen, dass im Criminalforum in Preussen der Gerichtsarzt auch zuweilen ein Gutachten zu erstatten hat über die „Verhandlungsfähigkeit" eines Inculpaten, was bei uns, soweit Ref. bekannt, nicht vorkömmt.

Wir kennen diese Anzeige nur mit dem Wunsche schliessen, dass das Buch, welches im schlichten Gewande so viel Belehrung bietet und übrigens auch gefällig ausgestattet ist, eine recht grosse Verbreitung finden möge.

P. M. Guersant: Notizen über chirurgische Pädiatrik. Aus dem Französischen übertragen von Dr. H. Rehn. 3. Lief. 76 S. 8. Erlangen 1868. Ferd. Enke. Preis: 15 Sgr.

Besprochen von Dr. Matiejowsky.

Wie die früher besprochenen Hefte enthält auch dieses viele aus eigenen Erfahrungen gesammelte praktische Winke für die Kinderchirurgie. — Bei *angeborenem Verschluss des Afters* und des Darmes unterscheidet Verf. vollständige und unvollkommene Atresie, und Atresie mit theilweisem oder gänzlichem Mangel des Mastdarms. Bei den ersteren, einfacheren Formen räth er seinen gekrümmten oder gefurchten Troiquart, bei den letzteren die Methode von Callisen oder Littre in Anwendung zu bringen, und hierauf entweder nach vollendeter Operation unmittelbar oder erst bei befriedigendem Gesundheitszustande des Kindes die Methode Demarquay's auszuführen. — Auch führt er das seltene Vorkommen zweier Fälle von traumatischer Oberschenkelluxation an, die er selbst beobachtet hat. — Die *fremden Körper in den Luftwegen* theilt er praktisch in flüssige (Wasser), schmelzende (Zucker), weiche (Fleisch), und feste (Bohnen) ein, und bestimmt so das Benehmen des Arztes bei den einzelnen Fällen. — Die *Harnincontinenz* leitet er von der sich im 12. Monate oder nach der ersten Zahnung nicht einstellenden Empfindung des Abganges des Harnes und Stuhles her, welche Empfindung zunächst die Zurückhaltung der Entleerungen veranlasst. — Unter den *Krankheiten des Hodens* fand er den Hodenkrebs bei Kindern nicht so gar selten; er weiss sich mindestens an

10 Fälle aus seiner Praxis zu erinnern, wobei die Prognose wie bei Erwachsenen eine ungünstige war.

In allen Fällen von *Hypospadie,* sie mögen sich entweder an der Basis der Eichel, an der Basis des Penis, vor dem Hodensacke oder hinter demselben am Damme vorfinden, sah G. von der operativen Behandlung keinen Nutzen. Dasselbe erfuhr er bei der Epispadie, wo die Harnröhrenöffnung an der oberen Wand sitzt oder wo sie mit Extraversion der Blase complicirt ist. — Die *Ranula* operirt er meist mit dem Haarseile und lässt es einige Wochen liegen, die Methode Jobert's, wo ein Schleimhautlappen abgetragen, die Kyste blossgelegt und die Schleimhautränder durch die Naht vereinigt werden, findet er schwierig ausführbar.

Die Artikel über die *Conjunctivalblennorrhöe der Neugeborenen,* die Conjunctivitis der älteren Kinder, die Verletzungen der Hornhaut, Krebs des Auges geben den der Kinderpraxis sich widmenden Aerzten hinreichenden Stoff zur Erweiterung ihrer Erfahrungen. Nicht minder ist das Lesen der Artikel über Osteitis und Nekrose für jene Aerzte wesentlich nutzbringend, die wenig Gelegenheit hatten an Kindern Praxis zu üben und sich nur mit Krankheiten der Erwachsenen beschäftigt haben, da auch der Verlauf und die Behandlung dieser Krankheiten bei Kindern und Erwachsenen verschieden ist.

Schliesslich theilt Verf. seine Erfahrungen über Luxationen an den übrigen Körpertheilen als am Hüftgelenke mit, und erwähnt, dass jede Art von Luxation der Gelenke vorkommen kann, jedoch viel seltener als bei Erwachsenen, dass er die Luxation am Ellenbogengelenke am häufigsten beobachtete und dass auch 2—3 Monate alte Luxationen wie bei Erwachsenen eingerichtet werden können.

Dr. C. J. **Büttner** und Dr. J. R. **Gleisberg**: Leitfaden zur rationellen Beurtheilung und Behandlung der Schusswunden. XX und 120 S. 8. Dresden 1869. H. Schöpff. Preis: 20 Sgr.

Besprochen von Dr. Matiejowsky.

Die Verfasser vorliegender Brochüre, praktische Aerzte zu Dresden, veröffentlichen dreierlei kriegschirurgische Erfahrungen, die sie in der 2. Section des 1. schweren Feldlazarethes des preussischen 7. Armeecorps zu Dresden vom 7. Juli bis 6. September 1866 gesammelt haben, und die auf eine nicht unbedeutende Zahl von Beobachtungen basirt sind.

In der *Einleitung* wird mit Recht die Werthlosigkeit der vergleichenden statistischen Tabellen hervorgehoben, die sich bei Beantwortung

der wichtigen Frage herausstellt, ob die Spätamputation der Frühamputation vorzuziehen sei. — Im Kapitel *Verschiedenheit der Verwundungen* machen sie die wahre Bemerkung, dass in den Feldlazarethen Hieb- und Stichwunden wegen der Art der neuen Kriegsführung viel seltener vorkamen als die Verwundungen durch Schusswaffen. Dieselbe Beobachtung wurde im Jahre 1866 auch im Prager Garnisonsspitale N. 1 gemacht; es kamen da bei 100 Verwundeten nur ungefähr 5 Verwundungen durch scharfe Handwaffen vor, während die anderen durch Schusswaffen hervorgebracht waren. — Bei den *Verwundungen durch Schusswaffen* überhaupt verzeichneten Verf., die auch von uns in Prag gemachte Beobachtung, dass bei den preussischen Truppen meistens Verwundungen durch Granatensplitter vorgefunden wurden, während die österreichischen und sächsischen Truppen meistens Verwundungen durch Flintenprojectile davongetragen hatten. — Bei Gelegenheit der *Streifschüsse* wird der wichtige Umstand besonders hervorgehoben, dass ein nicht eindringendes Projectil, das blos die Haut trifft, oft ohne eine Spur zu hinterlassen, in der Tiefe des Organismus Muskelzerreissungen, Knochenbrüche, Zerreissungen der Eingeweide u. s. w. hervorzubringen im Stande ist. Diese bereits bekannte Erfahrung wird durch mehrere interessante Krankengeschichten noch mehr sichergestellt. — In Bezug der Einwirkung der Projectile auf Gefässe theilt Ref. die Ansicht, es seien bei dem Umstande, dass gerissene Wunden weniger bluten, als Wunden durch scharfe Instrumente, die mit Schusswaffen geführten Schlachten, im Ganzen entschieden unblutiger, wenn auch nicht weniger mörderisch geworden. Jedoch sei damit nicht behauptet, dass eine grosse Zahl von Verwundeten gleich am Schlachtfelde selbst durch primäre Verblutung zu Grunde geht. In den Spitälern, die weiter vom Schlachtfelde sich vorfinden, beobachtet man meistens nur secundäre Blutungen in Folge von Gangrän, Eiterung, Jauchung etc. — Was das Verhältniss der Schussfracturen zur Zahl der Schusswunden überhaupt betrifft, so sollen bei 206 Verwundungen 120 Comminutivfracturen beobachtet worden sein. Ref. hält dieses Verhältniss im Allgemeinen nicht für richtig und eine bestimmte Angabe überhaupt für sehr schwer, glaubt aber, dass die preussischen Gewehrkugeln im Allgemeinen weniger knochenverletzend gewirkt haben, als die österreichischen, und dass von ersteren wohl jede sechste nicht aber jede zweite treffende Kugel einen Knochenbruch herbeigeführt haben dürfte. — Bezüglich der *aussergewöhnlichen Rückwirkung der Schussverletzungen* wird erwähnt, dass der Wundstarrkrampf nur 1mal, und zwar als idiopathischer vorkam; auch in Prag war Tetanus selten, unter 3000 Verwundeten zeigte er sich blos etwa in 4 Fällen, die insgesammt tödtlich verliefen. — Der Abschnitt über *Pyämie* ist mit vielem

Fleisse bearbeitet. Bei Behandlung der Nosocomialgangrän wurde in Prag das Glüheisen nicht angewendet; die Behandlung blieb meistens auf das Verbinden der Wunden mit Perchlorid. ferri oder concentrirter Jodtinctur beschränkt und es wurden glückliche Resultate erzielt. Die Ansicht, dass die Nosocomialgangrän durch Pilzbildung bedingt sei, wird wohl von den wenigsten praktischen Chirurgen getheilt werden. — Das Ferrum candens wird noch (S. 95) besonders als hämostaticum empfohlen, mit der Bemerkung, dass Thierärzte bei dessen Benützung ausserordentlich selten in Verlegenheit kommen, zur Pincette oder dem Unterbindungsfaden zu greifen, und dass in der thierärztlichen Praxis Blutungen aus Arterien von dem Durchmesser eines kleinen Fingers damit gestillt werden. Leider muss Referent gestehen, dass er kein Freund des Glüheisens ist, und dass er weder bei Blutungen, noch bei Gangrän, noch bei anderen Krankheiten einen wesentlichen Nutzen davon gesehen hat. — Weiterhin werden mit Recht die Vortheile der *Resection der Gelenke* überhaupt hervorgehoben und die Spätresection entschieden bevorzugt, welche Ansicht durch Krankengeschichten erhärtet und durch eine Tabelle ersichtlich gemacht ist. Auch wird die Beantwortung der wichtigen Frage, wann man Spätamputationen und Exarticulationen vornehmen soll, durch eine mit Fleiss gearbeitete Tabelle zur Evidenz gebracht. — Schliesslich werden in der Brochüre in einer zweckmässigen Weise die Beobachtungen Lamaire's über die Luftverschlechterung, die Virchow'sche Theorie von der Entstehung der eiterigen Venenentzündung und des pyämischen Fiebers, Cohnheim's Entdeckung über Eiterbildung, Roser's Ansichten über Pyämie, Joseph's Heilungen von hochgradiger Septicämie und die Geschichte der Resectionen in sehr kurzen Auszügen angeführt. Ueberhaupt verräth die ganze Auffassung und Zusammenstellung der Krankheitsfälle viel Umsicht und Sachkenntniss und verdient deshalb von den Fachgenossen auch wegen des Umstandes, als nur genau Beobachtetes mitgetheilt wird, eine besondere Würdigung.

Upsala läkareförenings förhandlingar. III. Band. S. 738. Upsala 1868. W. Schultz.

Besprochen von Dr. Anger in Karlsbad.

Die Verhandlungen des ärztlichen Vereines von Upsala im J. 1868 bilden einen stattlichen Band, der seinen Vorgängern weder an Reichthum noch an Gewicht des Inhaltes nachsteht. Der genannte Verein steht mit der Universität insofern im engen Zusammenhange, als Lehrer und Hörer des medicinischen Studiums zugleich lebhafte Theilnehmer desselben sind

und da das J. 1867 für die Universität durch die Errichtung neuer und zweckmässiger Localitäten für das physiologische, pathologische, chirurgische, geburtshilfliche und medicinisch-klinische Studium, so wie durch die Verbesserung der materiellen Hilfsmittel der Anatomie und Psychiatrie ein geradezu epochemachendes war — so konnte es nicht fehlen, dass der ärztliche Verein nicht auch an dem genannten Aufschwunge theilnahm. *Die an den verschiedenen Unterrichtsanstalten eingetretenen Veränderungen* schildern Hedenius und Holmgren in längeren Vorträgen, ersterer in Bezug auf das medicinische Studium im Allgemeinen, letzterer in Bezug auf die Entwickelung und den gegenwärtigen Standpunkt der Physiologie, indem er zugleich die in dem neuerrichteten physiologischen Institute gebotenen Hilfsmittel beschreibt und die Wege charakterisirt, auf denen das Studium der Physiologie von den Studirenden betrieben werden soll. — Obwohl der volle Inhalt der Verhandlungen beachtenswerth erscheint, werden wir doch, um unserem Zwecke zu entsprechen, nur über Originalartikel und auch davon nur über solche referiren, die eines Auszuges fähig sind. — Clason berichtet über einige von ihm beobachtete *Muskelanomalien* und zwar: über einen abnormen Kopf des M. coracobrachialis, über ein abnormes Verhalten des M. brachialis internus bei seiner Anheftungsstelle, einen anomalen Kopf des M. pronator teres, entspringend von einem getheilten Theil der Sehne des M. biceps; über einen M. brachio-radialis accessorius; über einen bereits früher von Gruber beobachteten und bei mehreren Säugethieren constant gefundenen Muskel, der vom Condylus internus zum Olekranon verläuft. Die Priorität dieser letzten Muskelentdeckung soll einem schwedischen Dr. Ljunggren gehören, der den Muskel bereits 1819 beim Maulwurfe beschrieben hat. Derselbe Verf. berichtet auch über mehrere *Nerven- und Gefässanomalien,* so über einen das Schlüsselbein in einem 8 Mm. langen Canal durchbohrenden Zweig des N. supraclavicularis medius, über eine eigenthümliche Theilung des N. subcutaneus colli medius, wobei der eine Zweig in normaler Weise vor der V. jugularis verläuft, während der andere sie zu durchbohren und in zwei gleiche und aneinander liegende Aeste zu theilen schien. Die Beobachtung einer Art. renalis accessoria sinistra benützt Verf., um dadurch eine nähere Einsicht in die Art des Descensus testiculorum innerhalb der Bauchhöhle zu gewinnen. — In einem Aufsatze über das *Peritoneum* beurtheilt Clason die einschlägige Arbeit des für die Wissenschaft zu früh verstorbenen Dr. Bochdalek jun. und beweist durch eigene Untersuchungen die Stichhältigkeit und Richtigkeit der von demselben gemachten Angaben. — Holmgren, der schon im vergangenen Jahre eine Arbeit über den Taubenmagen geliefert hat, theilt Versuche „über den Einfluss der

Diät auf den Magen“ mit, aus denen er schliesst, dass, wenn man sonst körnerfressende Thiere ausschliesslich mit Fleisch und fleischfressende mit Vegetabilien nährt, hierdurch nicht nur eine vollständige Veränderung in der Structur ihres Magens, sondern auch eine Umänderung ihres thierischen Wesens (Charakter) hervorgebracht werden könne, dass sonach Tauben und Hühner zu Raubthieren werden, Falken und Habichte dagegen ihre Raubvogelnatur verlieren können. Sollte es gelingen, den hypothetisch hingestellten Satz durch directe Versuche zu einer bewiesenen Thatsache zu machen, so wäre zu der Darwin'schen Lehre der Schlüssel gefunden; hiezu aber reicht, wie Verf. selbst zugesteht, ein einzelner Forscher nicht aus, es bedarf einer Reihe von Generationen, da ja die Umwandlung der Thierkörper in den ersten Versuchsindividuen keine vollständige sein kann. Dass Tauben durch Fleischnahrung beim Leben erhalten werden können, ist durch die Versuche bewiesen, da sie wirklich Monate lang lebten und durch anderweitige Umstände ums Leben kamen. Ob solche Thiere sich fortpflanzen können, ist bis jetzt nicht erwiesen; augenscheinlich dagegen sind die Veränderungen, welche der Magen der Tauben durch die Fleischnahrung bezüglich der Form und bezüglich des Verhältnisses des membranösen und musculösen Theils angenommen hat — in beiden diesen Richtungen näherte sich der Magen offenbar dem Raubvogelmagen. — Die *Reposition nach Mesterton's Methode*, die Salén in einem Falle von Hüftverrenkung bewerkstelligte, beschreibt er folgendermassen. „Der Kranke wurde auf ein Sopha mit der kranken Extremität nach aussen gelegt und chloroformirt. Ein Assistent fixirte das Becken durch Druck mit den Händen auf die Hüftknochen. Auf diese Art konnte eine kräftige Contraextension zu Stande kommen. Während ich mit einem Fusse auf dem Boden stand, lagerte ich den anderen so auf die Sophakante, dass des Kranken Kniekehle auf meinem rechten Knie ruhte. Mit meiner linken Hand fasste ich seinen Unterschenkel oberhalb des Fussgelenkes, so dass jener einen Hebelarm mit meinem Knie als Hypomochlium bildete. Nun hob ich gleichzeitig beide Füsse, wobei ein knarrendes Geräusch hörbar wurde, indem der Gelenkskopf seine Lage gegen den Rand des Acetabulum nahm. Bei jener Hebung nähert sich auch mein Knie etwas gegen die Mittellinie des Kranken, so dass mit der Extension zugleich eine gelinde Adduction bewirkt wird, die ebenfalls dazu beiträgt, den Kopf nach aufwärts gegen den Gelenksrand zu leiten. Durch eine gelinde Rotation nach aussen mit dem Unterschenkel glitt der Kopf nun leicht in die Gelenkpfanne.“ — Wollert's Versuch bezüglich der Zersetzung des Chloroforms bei längerer Aufbewahrung, führte ihn zu folgenden Schlusssätzen: Das Chloroform zersetzt sich wirklich zuweilen bei längerer Aufbewahrung; der Grund davon scheint in der verschiedenen Bereitungsweise zu liegen; jeder Anwendung sollte eine Untersuchung vorausgehen, wozu am zuverlässigsten und bequemsten eine verdünnte Lösung von Jodkalium als empfindliches Reagens dient (rothe Färbung). — Almén theilt eine ansehnliche

Anzahl Analysen von Blutserum, Kysteninhalt, serösen Exsudaten, arteriellem Blute, gesundem und krankem Urine u. s. w. mit, woraus hervorgeht, dass Ammoniak im Organismus allgemein verbreitet und auch unter normalen Verhältnissen vorkommt. Sehr reichlich findet es sich bei Krankheiten, die von bedeutender Eiterbildung begleitet werden, besonders dann, wenn dem Eiter kein freier Abfluss gestattet ist. Die Frage über den *Nährwerth des Liebig'schen Fleischextractes und der Fleischsuppe* beantwortet derselbe dahin, dass ersteres nicht als Nahrungsmittel, sondern als Gewürz, letzteres dagegen als Wasser mit etwas Fleischextract angesehen werden müsse. — In einem Falle von *Diabetes insipidus* fand Grape, dass bei einer täglichen Harnmenge von 5521 Cc. die Procentualverhältnisse der Bestandtheile gegenüber der normalen Menge bedeutend differirten, dass aber die einzelnen Bestandtheile durch 24 Stunden nicht in abnormer Menge abgesondert wurden. Krankhafte Bestandtheile (z. B. Inosit) wurden gesucht, konnten aber nicht nachgewiesen werden. — G. Kjellberg theilt zwei interessante Krankengeschichten von *Paralysis generalis* mit; wie er theilweise selbst zugiebt, ist es ihm jedoch nicht gelungen, den endgiltigen Beweis zu liefern, dass genannte Krankheit als cerebrale Form der Syphilis aufzufassen sei. — Hedenius gibt einen gediegenen, durch makroskopische und mikroskopische Genauigkeit und Gründlichkeit ausgezeichneten Beitrag zur pathologischen Anatomie der Syphilis, dessen grosser Werth gerade in den genauesten Details beruht, daher wir uns hier nur auf die Angabe der 4 Krankheitsfälle beschränken müssen. 1. Ererbte Syphilis mit Gummigeschwülsten am Oberarme, im Auge (im Darmcanale?) und ausgebreitete gummöse Neubildung in den Lungen. Indurative Bindegewebshyperplasie in mehreren inneren Organen und Amyloiddegeneration im Dünndarme. 2. Hereditäre Syphilis. Oedema glottidis, diffuse, glatte Leberinduration; syphilitische Veränderung und Amyloiddegeneration der Darmwand. 3. Syphilis, Osteophyten an der inneren Fläche des Cranium, Rachengeschwüre, Myelitis, diphtheritische Kystitis und Nephropyelitis mit Harnsand. 4. Manie, Hyperostose der Tibiae und des Stirnbeines, Exostosen an der Basis cranii, Pachymeningitis mit Gummigeschwülsten, Perihepatitis, croupöse Pneumonie und Atrophia senilis. Schliesslich wären noch Fristedt's pharmakologische Untersuchungen über verschiedene exotische Droguen als eine beachtenswerthe Arbeit zu nennen.

Dr. **Ottomar Wachs** (Sanitätsrath und Director des Hebammeninstitutes zu Wittenberg): Der Wittenberger Kaiserschnitt von 1610, die erste vollständige Sectio caesarea in Deutschland. Ein Beitrag zur Geschichte der operativen Geburtshilfe. VII und 30 S. gr. 4. Leipzig 1868. Verlag von Otto Wigand. Preis: 20 Sgr.

Besprochen von Dr. Goschler.

Verf. vindicirt in seiner Schrift das Verdienst des ersten Kaiserschnittes in Deutschland für den im J. 1610 zu Wittenberg von dem Chirurgen Trautman ausgeführten, von Sennert erzählten Fall, und hat vor Sprengel, Siebold, Hohl, Scanzoni, Braun u. s. w., welche dieses Prioritätsrecht in gleicher Weise schon längst anerkannt haben, so viel voraus, dass er den Fall nach Sennert detaillirter mittheilt, und zum Belege seiner Behauptung die geeigneten geburtshilflichen historischen Daten beibringt.

In der Beweisführung unterscheidet sich Verf. von seinen Vorgängern durch genauere Angaben und vollständigere Anführung der Citate, welche darthun sollen, dass die früher bekannt gewordenen Kaiserschnitte nur Laparotomien waren.

François Rousset (1581) erzählt fünfzehn Fälle von Kaiserschnitten, welche in den Jahren zwischen 1542 und 1578 vorkamen, die man gleichfalls geneigt ist, als blosse Laparotomien zu betrachten. Allein es ist kaum begreiflich, wie eine Operation, die seit der Lex Regia, welche von Numa Pompilius im J. 713 v. Chr. Geburt gegründet, sehr häufig in mortuis zur Anwendung kam, somit den Römern bekannt sein musste und durch diese gewiss über die ganze Welt verbreitet wurde, während der 2333 Jahre nicht in vivis verrichtet worden sein, und dass alle Kaiserschnitte, welche während dieser Zeit an lebenden Frauen verrichtet wurden, blos Laparotomien gewesen sein sollten.

Auch die von Nufer im J. 1500 an seiner eigenen Frau gemachte Sectio caesarea wird als gewöhnliche Gastrotomie genommen, weil Bauhin in seiner lateinischen Uebersetzung des Rousset sagt: Uxorem mensae imponit, abdomini vulnus (non secus quam porco) infligit. Verum primo ictu ita feliciter abdomen aperuit, ut subito infans absque ulla laesione extractus fuerit. Verf. meint primo ictu deute blos auf das Einschneiden der Bauchwand. Ich glaube, dass nach der Operationsweise eines Orchotomos blos durch einen einzigen Schnitt (primo ictu) Bauchwand, Bauchfell und Uterus eröffnet worden sein konnten und die Operation doch eine Sectio caesarea gewesen sei. Der Wittenberger Fall hat es der Exactheit seiner Beschreibung von Sennert und Fabricius Hildanus zu verdan-

ken, dass er von allen Autoren als wirkliche Sectio caesarea betrachtet wird. Wir geben denselben mit kurzen Worten wieder. Die Frau eines Böttchers, welche ihrem Manne bei der Arbeit behilflich war, erhielt zufällig einen Stoss auf den schwangeren Uterus, so dass dieser aus der Bauchhöhle trat und eine Hernia bildete, welche über dem linken Schenkel wie ein Kürbiss hing und mit einem Tuche unterstützt werden musste. Die Geschwulst wuchs regelmässig und die Kindesbewegungen in derselben konnten von Jedermann gefühlt werden.

Am 21. April 1610 traten Wehen ein und da der schwangere Uterus nicht in die Bauchhöhle reponirt werden konnte und somit die Entbindung unmöglich wurde, liess Daniel Sennert, Lehrer an der Hochschule zu Wittenberg, im Beisein der Doctoren Hettenbach und Tandler, des Archidiaconus Silbermann, zweier Hebammen und einiger ehrbaren Frauen, von dem Chirurgen Trautmann um 8 Uhr Morgens unter Assistenz des Wundarztes Seesth die Operation vornehmen.

Es wurde die Bauchdecke, das Bauchfell und der Uterus geöffnet und das Kind sowie die Nachgeburt ohne jede Schwierigkeit hervorgeholt. Später stellten sich zwar in der Wunde Entzündung und Brand ein, welche aber fast ganz geheilt waren, als die Kranke am 16. Mai das Bett verliess, von einer Ohnmacht befallen wurde und plötzlich starb. Die Eröffnung der Gebärmutter post mortem zeigte nichts Krankhaftes. Der extrahirte Knabe starb erst zu Ende des Jahres 1619.

Verfasser führt dann die Casuistik der Sectio caesarea fast des ganzen 16. Jahrhunderts auf, die er kritisch beleuchtet und würdigt zuletzt die geschichtliche Bedeutung des Wittenberger Kaiserschnittes. Wir müssen den geneigten Leser auf die sehr belehrende Schrift des Sanitätsrathes Dr. Wachs verweisen, weil wir den uns zugemessenen Raum überschreiten müssten, wenn wir noch weiter auf dieselbe eingehen sollten. Ihr Inhalt ist ein schätzenswerther Beitrag zu der leider noch sehr lückenhaften Geschichte des Kaiserschnittes und verdient daher die Aufmerksamkeit eines jeden Fachmannes.

Prof. Dr. Ritter von Vivenot: Zur Kenntniss der physiologischen Wirkungen und der therapeutischen Anwendung der verdichteten Luft. Eine physiologisch-therapeutische Untersuchung. Erlangen. Verlag von Enke. 1863. 626 S. Preis: Rthlr. 3.20 Sgr.

Besprochen von Dr. K. Kolb (Männedorf bei Zürich).

Der bescheidene Titel lässt kaum ein Werk vermuthen, das von nun an die Grundlage für richtige Beurtheilung, den Ausgangspunkt für

weiteres Forschen bilden wird auf dem Gebiete eines der wichtigsten und interessantesten Heilmittel der Neuzeit. Verf. gibt uns darin nicht nur seine bahnbrechenden Untersuchungen über die physiologischen Einwirkungen der verdichteten Luft und die daraus geschlossenen Folgerungen für ihre therapeutische Verwendung, sondern auch mit der grössten Gewissenhaftigkeit die Geschichte des Mittels und alles Wissenswerthe der bisherigen Literatur des Gegenstandes.

Der *erste Abschnitt* gibt den geschichtlichen Ueberblick. Der Erste, der die verdichtete Luft zu Heilzwecken zu benutzen vorschlug, war der englische Arzt Henshaw, der dazu (im J. 1664) eine gemauerte Kammer eingerichtet wissen wollte, und zwar war dabei sonderbarerweise seine Absicht „den Kranken der Wohlthat eines Klimawechsels theilhaftig werden zu lassen." Merkwürdig, dass wieder in neuester Zeit, wie unten anzuführen ist, die Einwirkung eines Wechsels des Klima (und anderer Dinge) wieder einzig auf den veränderten Luftdruck zurückgeführt werden soll. Es ist übrigens nicht bekannt, ob der Vorschlag praktisch ausgeführt wurde. Die erste wichtige Beobachtung über die physiologischen Wirkungen des erhöhten Luftdruckes, und zwar in der Taucherglocke, rührt von dem russischen Hofrathe Dr. Hamel her (1820). Er kam schon auf den Gedanken, die Taucherglocke in jenen Fällen von Taubheit als Heilmittel zu benützen, die in Verstopfung der Eustachischen Röhre ihren Grund hätten. 1826 veröffentlichte Dr. Colladon seine in der Taucherglocke zu Howth gemachten Erfahrungen. Er führt darunter schon einige später bestätigte Thatsachen an, so Vermehrung der Harnabsonderung, des Appetites. Auch bemerkt er schon: ein an habituellen Athembeschwerden leidender Arbeiter wurde bald nach Beginn der Arbeit in der Glocke vollkommen geheilt. — Der Erste, der wirklich einen pneumatischen Apparat herstellte und zu physiologischen Beobachtungen benützte, war Junod (1833). Fünf Jahre später theilte Tabarié in Montpellier der Academie die Resultate seiner seit 1832 unternommenen Arbeiten über die Wirkungen von allgemeinen und localen Luftbädern mit, und bald darauf — Pravaz seine seit 1836 in Lyon gemachten Beobachtungen. Neue Erfahrungen lieferte die von Triger erfundene Anwendung der comprimirten Luft, um Wasser bei Bauten zurückzudrängen, wovon 1839 in den Steinkohlengruben von Chalonnes die erste Anwendung geschah. Der Druck, unter dem die Arbeiter standen, war hier der dreifache Atmosphärendruck, während die Versuche von Junod unter dem Drucke von $1\frac{1}{2}$ Atmosphären angestellt worden waren. — Der erste deutsche Aufsatz rührt von Dr. Schütz her (1857), der aber ganz unbeachtet geblieben zu sein scheint. Die wichtigsten späteren Arbeiten sind von Sandahl und Foley, aber systematische Unter-

suchungen über die physiologische Wirksamkeit der verdichteten Luft verdanken wir dem Verf. (1864 auf dem Johannisberg) und Panum, dessen Arbeiten 1866 veröffentlicht wurden. — Der erste Apparat in Deutschland wurde 1861 in Altona aufgestellt, weitere dann auf dem Johannisberg, in Neu-Schöneberg (Berlin), Wien, Hannover, Dresden, Ems, Stuttgart, Reichenhall, Braunschweig, Dobberau, Frankfurt, Leipzig, Nassau und Wiesbaden.

Der *zweite Abschnitt* behandelt zumeist die Construction der Apparate. Der Apparat von Taburié ist nach dem Principe der Taucherglocke gebaut. Er hat die Form eines hohlen Ellipsoides, dessen längerer Durchmesser in verticaler Richtung verläuft. Das untere Drittel ist in die Erde eingesenkt, so dass der über dem Niveau derselben sichtbare Theil die Gestalt einer Glocke erhält. G. Lange gab dem Apparate zur Ersparniss von Material eine cylindrische Form.

Der *dritte Abschnitt* beschreibt die Vorversuche über die physikalischen Verhältnisse der Luft im pneumatischen Apparate. Dieselben wurden wie die späteren physiologischen Versuche bei einem Ueberdrucke von $^3/_7$ Atmosphäre angestellt und zwar wurde dieser Ueberdruck allmälig ansteigend in 20 Minuten erreicht, eine Stunde lang in dieser Höhe gehalten und in 40 Minuten bis zu völliger Herstellung des normalen Luftdrucks vermindert. Die Hauptresultate waren folgende:

1. Die im Apparate eingeschlossene Luft wird entsprechend dem vermehrten Drucke nach dem Mariotti'schen Gesetz dichter und deshalb ist die bei gleicher Athemgrösse aufgenommene Luftmenge im gegebenen Falle $^{10}/_7$ mal so gross, als unter normalem Drucke und enthält also auch $^{10}/_7$ mal so viel Sauerstoff. Dies zeigt sich dem Auge bereits an der Flamme einer Stearinkerze, die im pneumatischen Apparate unvergleichlich heller und weisser brennt und entsprechend schneller verbrennt.

2. Die Lufttemperatur nimmt mit zunehmendem Drucke zu und bei Erreichung des höchsten Drucks den höchsten Stand ein, weil bei Compression der Gase ein Theil ihrer latenten Wärme frei wird. Bei abnehmendem Drucke beginnt dagegen umgekehrt die Temperatur continuirlich zu sinken. (Eigentlich sogleich nach Erreichen der Druckhöhe, da schon bei gleich bleibendem Drucke die Ausgleichung der Wärme inner- und ausserhalb des Apparates sie in diesem verringert).

3. Wegen der zunehmenden Lufttemperatur nimmt bei ansteigendem Drucke die relative Feuchtigkeit ab, obwohl der absolute Feuchtigkeitsgehalt zunimmt, da die wärmere Luft mehr Wasserdampf aufzunehmen vermag, ohne sich dem Sättigungspunkte zu nähern. Bei der abnehmenden Temperatur während der Druckverminderung nimmt die relative Feuchtigkeit wieder zu, und wird die Verminderung des Ueberdrucks sehr schnell

vorgenommen, so kann selbst volle Dampfsättigung, d. h. Nebel entstehen.

4. Während die unter 2. und 3. angeführten Beobachtungen für den leer stehenden Apparat Geltung haben, zeigt sich bei Anwesenheit von Personen im Apparate in Folge ihrer Wärmeabgabe nach erfolgter Druckhöhe nur eine ganz geringe Abnahme der Luftwärme.

5. Ebenso führt der Aufenthalt von Personen von Beginn der Sitzung an ein beständiges Ansteigen der relativen Feuchtigkeit im Apparate herbei. Der Schluss des Abschnittes erörtert die Mittel zur Erwärmung und Abkühlung, sowie zur Feuchtigkeitsentziehung der Luft des Apparates, ferner die Massregeln, die eine Ansammlung von Kohlensäure in ihm verhindern; endlich bringt er vermittelst des vom Verf. construirten Verdunstungsmessers den Beweis, dass die Verdunstung unter dem verstärktem Luftdrucke ($^{10}/_{7}$ Ctm.) nur nahezu halb so gross ist, als unter normalem; daher entstehe bei ansteigendem Drucke häufig Schweissausbruch.

Der *4. Abschnitt* ist der Haupttheil des Werkes; er enthält die Beschreibung der Versuche über die Einwirkung der comprimirten Luft auf den thierischen Organismus. Es wurden in dieser Zeitschrift bereits nach vorläufigen Mittheilungen auszugsweise die Beobachtungen über den Einfluss des verstärkten Luftdrucks auf den Mechanismus und Chemismus der Respiration (Bd. 89. Anal. p. 36. 38) und auf das arterielle Stromgebiet (Bd. 91. Anal. p. 28) angeführt, weshalb es nicht nothwendig ist, hierauf genauer einzutreten.

Sinnesorgane. Von allen Sinnen wird am stärksten der Gehörsinn beeinflusst. Es zeigt sich Druckempfindung im Ohre und Beeinträchtigung der Hörschärfe, sobald und solange ein Dichtigkeitsunterschied zwischen der Luft des mittleren und äussern Ohres besteht. Wenn A. Magnus behauptet, der Sitz des Ohrschmerzes sei allein im Trommelfell zu suchen, weil ein Individuum mit perforirtem Trommelfell keinen Schmerz empfand, so möchte dies damit doch noch nicht sicher entschieden sein, da ebenso wie die Zerrung des Trommelfells auch das mit dem Einbiegen desselben parallel gehende Einbiegen des ovalen Fensters Mitursache der schmerzhaften Druckempfindung im Ohr sein könnte. Wenn Vivenot p. 159 zur Erklärung der verminderten Hörschärfe die zeitweise Unwegsamkeit der Tuba und die dadurch unterbrochene Schallleitung anführt, so wäre darauf wohl wenig Gewicht zu legen, zumal wenn man annimmt, dass die Tuba für gewöhnlich kein klaffender Canal sei, dagegen dafür ebenfalls die Einbiegung des Trommelfells und die dadurch geschwächte Uebertragung der Schallwellen auf die Labyrinthflüssigkeit wie im Toynbee'schen Versuche als Ursache anzusehen. Ist die Differenz des Luftdrucks im äussern und mittlern Ohre durch Einlegen eines Katheters vermieden worden, so bringt

die comprimirte Luft sofort eine Besserung des Hörens hervor, wie dies Vivenot vermuthet und Magnus bestätigt.

Respiration. Die Veränderung des Volumens der Lunge, der Athemgrösse, der Athemfrequenz, die vermehrte Kohlensäureausscheidung und Sauerstoffaufnahme lassen sich auf zwei Ursachen zurückführen: die Compression der Darmgase (daher Vergrösserung des Lungenvolumens und der Respirationstiefe) und vermehrten Sauerstoffgehalt des gleichen Volumens der eingeathmeten Luft (daher in Verbindung mit der grössern Ausdehnung der Lunge geringere Athemfrequenz und vermehrter Gasaustausch in der Lunge). Dass die Zunahme des Lungenvolumens nach der Sitzung nicht wieder ganz verloren geht und bei systematisch wiederholten Bädern die Athmungsgrösse stetig zunimmt, die Respirationsfrequenz ebenso sinkt, ferner dass der Rhythmus sich so ändert, dass die Inspiration leichter, die Exspiration mühsamer vor sich geht, das wurde schon Bd. 89 mitgetheilt. Nachzutragen ist hier, dass Panum's Experimente ergeben haben, wie auch bei ruhigem Athmen im Apparate die Lunge stärker ausgedehnt wird und dass nicht nur vereinzelt untersuchte tiefste Athemzüge, sondern auch die durch einen längeren Zeitabschnitt und normalen Athemzügen entnommene Athmungsluft unter dem verstärkten Luftdruck Vermehrung der Kohlensäureausscheidung ergibt. — Ebenfalls wurde dort erwähnt, dass der Gegenversuch in verdünnter Luft eine Verkleinerung der Lunge und der Athemtiefe ergebe und dass dies entschieden gegen den Schluss spreche, der günstige Einfluss des Aufenthaltes auf hohen Bergen bei Tuberculose sei dem verminderten Luftdrucke zuzuschreiben (Görbersdorf, in neuerer Zeit Davos in Graubünden 1556 M. hoch.) — In Bezug auf die Zunahme der Athmungstiefe macht Verf. die Einschränkung, dass in einzelnen Fällen auch eine Tiefenabnahme beobachtet wird, hauptsächlich weil bei einer Versuchsperson die Ausdehnung der Brust im Apparate mit dem Thoracometer gemessen abgenommen hat. Es hatten dies früher Foley, Elsässer u. A. als Regel angegeben, aber ohne sich für ihre Behauptung auf exacte Versuche stützen zu können und es scheint doch fraglich, ob es auch nur als Ausnahme Geltung habe. Kann bei der einen Versuchsperson die Abnahme der horizontalen Lungenausdehnung, noch dazu nur in einer bestimmten Höhe der Brust gemessen, nicht durch eine grössere verticale compensirt worden sein?

Die vermehrte Sauerstoffaufnahme wird nicht nur durch den Nachweis der vermehrten Kohlensäureausscheidung bewiesen, sondern auch durch die vermehrte Körperwärme, die heller werdende Farbe des Venenblutes, die Steigerung der Muskelkraft und die Einwirkung auf die Ernährung. (S. Bd. 89.)

Körperwärme. Die in der Achselhöhle beobachtete Körpertemperatur nimmt während des ansteigenden Druckes zu und erreicht ihr Maximum bei Erreichung der Druckhöhe. Verf. nimmt als Ursache der erhöhten Körpertemperatur nicht nur eine vermehrte Oxydation an, sondern auch eine verringerte Wärmeabgabe der Haut und Lungen in Folge des geringern peripherischen Blutgehalts, des verminderten Verdunstungsprocesses und der verminderten Respirationsfrequenz.

Am Schlusse des physiologischen Theiles werden die Erscheinungen bei der Verminderung des Luftdrucks besprochen. Während selbst der Druck von $4\,^1/_2$ Atmosphären an und für sich unschädlich ist, können durch rasche Schwankungen, besonders durch rasche Verminderung, gefahrdrohende Erscheinungen entstehen. Letztere kann Congestionen und Hämorrhagien, ja Gasentwicklung im Blute und dadurch den Tod herbeiführen.

Im *fünften Abschnitt* bespricht Verf. die therapeutischen Schlussfolgerungen, wobei jede Unterstellung einer ungerechtfertigten Anpreisung mit Entschiedenheit zurückgewiesen wird. Er fasst die bisher veröffentlichten therapeutischen Beobachtungen zusammen und stellt nach den physiologischen Ergebnissen theoretisch die Indicationen auf, was bei dem Mangel ausgedehnter genauer klinischer Erfahrungen höchst dankenswerth ist.

Die *Einwirkungen der comprimirten Luft* kann man im Grossen behufs ihrer Erkenntniss in mechanische und chemische theilen, obwohl sich beide nicht immer strenge sondern lassen. Die *chemischen* lassen sich auf gesteigerte Oxydation, vermehrten Stoffwechsel zurückführen. Sie wirken ähnlich wie die Eisenpräparate und empfehlen deshalb die verdichtete Luft in einer Reihe von Krankheiten wie Chlorose, Anämie, Fettsucht, Scrofulose u. s. w.

Die *mechanischen* Einwirkungen sind zusammengesetzter: *a)* Die Verkleinerung der peripheren Gefässe, der Blutmangel der äusseren Theile im Gegensatze zu dem Blutreichthum der innern ergibt Indicationen bei Entzündungen und Katarrhe äusserer, d. h. von der äussern Luft direct berührter Organe, also nicht nur bei Katarrhen der Conjunctiva u. s. w., auch bei solchen des ganzen Respirationstractus, der Tuba u. s. w. Die wiederholte Compression bewirkt sogar eine bleibende grössere Dichte, einen grössern Tonus dieser Theile, wofür p. 504 Belege angeführt werden. Es sei hier erlaubt, einen Ausspruch des Verf. mit einem Fragezeichen zu versehen. Was nämlich p. 508 bei Anführung der Verkleinerung der peripheren Gefässe bezüglich des heilsamen Einflusses bei acuten fieberhaften Krankheiten gesagt wird, scheint theoretisch nicht mit der gesteigerten Verbrennung im Luftbad in Einklang gebracht werden zu können, wie auch Verf. p. 510 selbst angibt, dass im Allgemeinen in allen mit

Pulsbeschleunigung einhergehenden chronischen Krankheiten, bei welchen nicht nach wenig Sitzungen eine merkliche Pulsverminderung eintritt, der Druck zu vermindern oder der Gebrauch der Bäder ganz aufzugeben sei. — *b*) Die Volumsverminderung des Unterleibs, die grössere Entfaltung der Lungen, die Zunahme der Athmungstiefe ergeben viele neue Indicationen. Erstere erklärt die günstigen Wirkungen auf venöse Stasen des Unterleibs (Pravaz). Verf. macht hier auch auf eingeklemmte Brüche aufmerksam. Die beiden letztern und seiner Meinung nach die veranlasste Verstärkung des negativen Drucks und die vermehrte Aspiration des Thorax wirken blutentlastend auf den kleinen Kreislauf. Jedenfalls wird durch die grössere Athmungstiefe eine grössere rhythmische Erweiterung der Lungencapillaren, dadurch eine Beschleunigung des Lungenkreislaufs, relative Anämie der Lungen bewirkt. Es mag auch hier nicht näher auf die einzelnen Lungenkrankheiten eingetreten werden; jedem Arzte, der sich für das mächtige neue Heilagens interessirt, ist jedoch das Studium des Werkes unerlässlich. Es sei nur betreffend das Emphysem angeführt, wie hier verschiedene Factoren heilsam einwirken: Die allgemeine constitutionelle Wirkung, die Verminderung des Bronchialkatarrhs, die Uebung (Gymnastik) der Respirationskräfte im Luftbad, die Erleichterung des Lungenkreislaufs. Dem entsprechen die Erfahrungen von Sandahl, der bei reinem Emphysem 97 pCt. dauernd heilte. — *c*) Die Ueberfüllung der inneren Organe mit Blut kann trotz der scheinbaren Gegenanzeige bei Stauungshyperämie dieser Organe vortheilhaft wirken, wo ja die Folgen auf die Ernährung denen der Anämie ähnlich sein können. Ein Theil der günstigen Resultate bei Hirnerscheinungen lässt sich wohl darauf zurückführen; (ob nicht bei manchen statt Hyperämie Anämie vorhanden war, sei dahingestellt). — *d*) Ein viertes heilsames Moment ist die Erhöhung des negativen Druckes im Thorax und die dadurch bewirkte Beförderung des venösen Rückflusses, für deren Existenz der Versuch an der Jugularis spricht. Es gäbe dies, abgesehen von der constitutionellen Wirkung und der unter *b*) bemerkten Beförderung des Lungenkreislaufs, eine Indication für Herzkrankheiten, doch spricht sich Verf. in Bezug auf sie sehr reservirt aus. Bei der beobachteten Heilwirkung auf aufzusaugende pleuritische und peritoneale Exsudate, die besonders hierher gehörte, betont Verf. noch speciell die starken Contractionen der Bauch- und Respirationsmuskeln, in Folge deren Flüssigkeit in das subseröse Bindegewebe gepumpt werde. — Bei andern Krankheiten ist die Ursache einer beobachteten günstigen Einwirkung weniger klar, so bei Gesichtsneuralgie, Hysterie, Chorea (allgemeine tonische Wirkung und Veränderung der Blutcirculation im Hirn und Rückenmark?).

Die letzten Capitel des Abschnittes erörtern den Betrag des anzuwendenden Ueberdrucks, der im Allgemeinen zu $^2/_5$—$^3/_7$ Atmosphären festgesetzt wird, aber je nach der Individualität abgeändert werden soll. Die bisher gewählte einstündige Dauer der constanten Druckhöhe mit halbstündigen Uebergangszeiten von oder zu dem normalen Druck sind erfahrungsgemäss glücklich gewählt. Ueber die Dauer der Cur lassen sich keine gültigen Regeln geben.

Das Werk, ebenso ausführlich, wie gewissenhaft, verdient ausgedehnteste Verbreitung. Es wird dem Physiologen, wie dem Praktiker hohes Interesse bieten. Wenn auch für unsere Kenntnisse noch manche Lücken bleiben, manche Ansichten noch eine Berichtigung finden werden, so darf man doch jetzt schon sagen, dass die Wissenschaft zufrieden sein könnte, wenn sie über alle wichtigeren Heilmittel so klare und passende Kenntnisse besässe, wie sie die Untersuchungen besonders von Vivenot selbst über die comprimirte Luft verschafft haben.

Dr. Anton Jilek: Ueber die Ursachen der Malaria in Pola. Wien 1868. 8. 68 S. u. X Tabellen.

Besprochen vom Privatdocenten Dr. Schütz.

Der k. k. oberste Marine-Arzt Jilek veröffentlicht in dem vorliegenden Buche seine Anschauungen über die Ursachen der Malaria des hochwichtigen Centralhafens der österreichischen Marine, Pola. Die Gesundheitsverhältnisse dieses Ortes, welche zu Zeiten der Römer als besonders günstig geschildert werden, verschlimmerten sich im Verlaufe der späteren Jahrhunderte allmälig (p. 35) in Folge der nachweisbar fortschreitenden Senkung des Landes, wodurch Flächen, von denen früher das Wasser leichter abfliessen konnte, nachdem dieses gegenwärtig nicht mehr der Fall ist, versumpfen und zu Malariaherden werden. Durch Nachgrabungen ist erwiesen, dass der Meeresspiegel zu Zeiten der Römer wenigstens 30 Zoll tiefer lag als gegenwärtig. Dieser Umstand macht Pola zum Sitze grossartiger Fieberepidemien und Verf. benützte die Beobachtungen des Quinquenniums von 1863—1867 incl., um seinen Forschungen eine genügende Basis zu bieten. In diesem Zeitraume kamen unter dem Locostande der Marine und der Landtruppen

1863	1864	1865	1866	1867	zusammen	
3056	3820	2723	4382	1847	15828	Erkrankungen
3	1	2	8	0	14	Todesfälle vor.

Das Kriegsjahr 1866 weiset zwar die bedeutendste Erkrankungsziffer nach, aber der Locostand der Marine und der Landtruppen war auch ein

unvergleichlich hoher und Verf. reducirte die Zahl auf jene Ziffer, die das Fieber bei einem mittleren Locostande erreicht haben würde; hiernach reihet er die einzelnen Jahrgänge in folgender Weise: 1864, 1863, 1866, 1865, 1867.

Nachdem in eingehender Weise die allgemeinen massgebenden Momente besprochen wurden, welche zur Genese der Malariakrankheiten beitragen, untersucht er die Ursachen der Malaria für Pola. Die Temperaturverhältnisse, die Regenmengen, die Windrichtungen, die Bodenbeschaffenheit und Bodengestaltung werden näher beleuchtet, und in beigefügten Tabellen übersichtlich dargestellt. Die Morbilitätsverhältnisse werden hierauf genau gewürdigt und die zur Erklärung der Malariagenese aufgestellten Hypothesen als der Einfluss der Westwinde, die durch den Temperaturwechsel verursachten Erkältungen, die Deteriorirung der Luft durch Unreinlichkeit der Stadt, die Erdbewegungen durch die vielen Neubauten u. s. w. einer Kritik unterzogen.

Nach diesen Auseinandersetzungen übergeht Verf. zu der Untersuchung des ursächlichen Zusammenhanges der meteorologischen Processe in Pola mit dem Auftreten der Malariafieber; er unterscheidet constante und variable Factoren. Erstere betreffen die Bodenbeschaffenheit und die Bodengestaltung, beide erweisen sich für das Zustandekommen der Malaria besonders günstig. Letztere wurzeln in der Temperatur der Luft, den Winden und in der Regenmenge, und da zeigte sich: 1. Die Einwirkung der hohen Sommertemperatur auf den Stand der Epidemie, daher die meisten Erkrankungen im Juli und August vorkommen. 2. Von den herrschenden Winden sind es der OSO und SO, ferner langdauernde Windstille in der heissen Jahreszeit, welche den Ausbruch der Epidemien begünstigen, wie dies auf der Tafel VIII. deutlich ersichtlich ist. 3. Diese beiden Factoren würden übrigens nur eine verhältnissmässig geringe Anzahl von Wechselfieberfällen verursachen, wenn nicht die Regenverhältnisse mitwirkten, und Verf. kam zu dem Schlusse: „Die grössten Regenmengen stehen im Verhältnisse zu den höchsten Epidemien und selbst die Zeit des Eintritts der Culmination der letzteren hängt von der Zeit ab, in welcher grössere Mengen von Regen fallen.“ (p. 60.)

Das Verhältniss beider wird durch nachstehendes Schema ersichtlich:

	1864	1863	1866	1865	1867	
	18·44	14·25	12·10	3·44	5·49	Pariser Zoll
in	31	26	53	22	33	Regentagen.

Diese Regenmengen dürfen eine nicht zu lange Zeit vor dem Eintritte der Epidemie gefallen sein, und ist der Umstand besonders wichtig, in welchem Zeitraume jede der angeführten Regenmengen gefallen war,

weil hiedurch auf die grössere oder kleinere Ansammlung von Wasser ein wesentlicher Einfluss geübt wird, wesshalb Verf. auch die Niederschläge vom Februar eines jeden Jahres zu summiren anfing, da dieser Monat die grössten Schwankungen zeigt. Hiernach empfiehlt er die ausgiebigste Trockenlegung des Prato piccolo, so wie die möglichste Verhinderung einer jeden lange dauernden Ansammlung von Regenwasser in der nächsten Umgebung und in den Thalmulden bei Pola als die wichtigste und dringendste Massregel zur Sanirung dieses Ortes (p. 64), und glaubt, dass solches durch Drainirung der beiden Prati und durch Umwandlung der Wiesen- in Ackercultur erreicht werden könnte. Die Broschüre ist für das Studium der Malaria von besonderem Interesse, die beigegebenen Tabellen äusserst instructiv.

Dr. Herm. Huberwald: Ueber Diarrhöe und Cholera. München 1869. 96 S. kl. 8. Preis: 14 Sgr.

Besprochen vom Privatdocenten Dr. Schütz.

Das interessante Zusammenfallen von Magen- und Darmkatarrhen mit Wechselfiebererkrankungen, worauf bereits in der soeben besprochenen Schrift (p. 40) hingewiesen wurde, ist überhaupt als ein Folgeübel der heissen Jahreszeit und der Verhältnisse in den südlichen und tropischen Klimaten insbesondere zu betrachten. Noch ersichtlicher wird dies aus der vorliegenden Broschüre. Verf. betrachtete im ostindischen Archipel und in New-Orleans eine Art von Diarrhöe, die er als eine Form des Malariafiebers erklärte und atonische Diarrhöe nannte. Nach der Verbreitung, der Aetiologie, den Ergebnissen der pathologisch-anatomischen Untersuchung beschreibt er dieselbe als eine regelmässig auftretende und lange dauernde, mit constant hellgelb gefärbten Ausleerungen, die ohne Schmerzen verläuft, und behauptet bei der Behandlung derselben vom Chinin, das er innerlich und äusserlich (endermatisch) anwendet, die besten und raschesten Erfolge erzielt zu haben. Von den übrigen Methoden, der Anwendung des Opium, des Kalomel, der Alkalien, des Argentum nitricum, sowie der bittern und adstringirenden Mittel, als des Rheums, der Ratanhia, Colombo, des Eisens, sah er keinen oder nur vorübergehenden Erfolg. Am zweckmässigsten erwies sich ihm folgende Anwendung des schwefels. Chinin's (p. 20 et seqq.). Sobald die Diagnose sichergestellt ist, erhalten Erwachsene davon täglich 15—20, Kinder 2—8 Gran, erstere in 6—8, letztere in 5—6 Dosen vertheilt, 2—3stündlich eine Dose. Bei Erwachsenen zieht Verf. die Pillenform vor. Die Wirkung soll bereits den ersten Tag sichtbar sein und war in der Regel am zweiten Tage die Diarrhöe vollkom-

men beseitigt. Der Patient musste noch einige Tage strenge Diät beobachten und durfte nur nach und nach zu seiner gewohnten Diät zurückkehren; das Chinin muss überdiess, besonders wenn sich noch Neigung zu Diarrhöe zeigte, durch einige Tage in kleineren Dosen, und wenn die Diarrhöe schon längere Zeit gedauert hat, auch längere Zeit fortgesetzt werden. Bei veralteten und häufig recidivirenden Fällen schritt Verf. (p. 25) zur endermatischen Anwendung des Chinins. Er legte ein Vesicans von 3—4 Zoll Länge und Breite auf das Epigastrium, entfernte die Epidermis und tröpfelte nachfolgende Solution auf die wunde Stelle: Rpe: Chinini sulf. gr. X—XV, Acidi muriatici dil. q. s. ad solutionem, Aq. destill. gtt. V—VIII. Bei Bereitung der Solution muss strenge darauf geachtet werden, dass sie keine überschüssige Säure enthält, indem dadurch die wunde Stelle angeätzt und die Resorption verhindert wird. Am sichersten ist, wenn einige Chininpartikeln unaufgelöst bleiben. Das Aufgiessen verursacht dem Kranken heftige Schmerzen, es muss aber langsam und tropfenweise geschehen, und man muss immer warten, bis das vorher aufgetröpfelte resorbirt ist; auch muss jeder Tropfen wo möglich auf eine noch intacte Stelle fallen. Während der ganzen Procedur, zu der wenigstens eine Stunde nöthig war, musste der Kranke unbeweglich auf dem Rücken liegen, um das Abfliessen der Solution zu verhüten. War alles aufgegossen und die wunde Stelle hinlänglich trocken geworden, so wurde Wachspapier aufgelegt und mit Heftpflaster verbunden. Es bildeten sich bald dicke schwartige Pseudomembranen, die sich nach 8—13 Tagen abstiessen, worauf die rothe Wundfläche zum Vorschein kam und rasch heilte. Schlimme Zufälle kamen bei dieser Medication nie vor, bei Kindern streute Verf. auf die entblösste Stelle das Chinin in Pulverform auf, sah aber nie die von der Solution beobachtete Wirkung. Da die Erfahrungen zwischen den Jahren 1855 und 60 gesammelt wurden, konnte Verf. keine Versuche mit der subcutanen Injection machen, fordert aber zu derartigen Versuchen auf. Stets sah er dauernde Besserung und schnelle Erholung der herabgekommenen Kranken.

Aehnliche Erfolge beobachtete er bei der Cholera sporadica und asiatica, welche Krankheiten er eingehender bespricht, ohne etwas Neues zu bieten. Vor der Anwendung des Chinins trachtete er das Erbrechen zu stillen, wobei er sich nebst den Eispillen folgender Mixturen bediente: Liquor ammon. pur. gtt. XV—XX. Trae. capsic. Dr. I auf 6 Unc. Wasser, oder in leichten Fällen Liquoris ammon. anis. Dr. II auf 6 Unc. Wasser $^1/_4$stündl. einen Löffel voll zu nehmen. Um schneller zur endermatischen Behandlung mit Chinin schreiten zu können und um den Zeitverlust zu ersparen, der bei der Application des Vesicans unvermeidlich ist, lässt

Verf. die Blase mittelst des rasch wirkenden Liq. ammon. caust. ziehen. Er bedient sich zu diesem Zwecke eines 4 Zoll langen und eben so breiten Heftpflasterstreifens, in welchem ein 3 Zoll langes und ebenso breites Loch ausgeschnitten wird. Dieses gefensterte Pflaster wird auf das Epigastrium gelegt, auf die frei bleibende Hautstelle bringt man dann eine mehrfach zusammengelegte, mit Ammoniak getränkte Compresse, und bedeckt dieselbe mit Heftpflaster. In 5—10 Minuten hat sich die Epidermis blasenförmig erhoben, worauf der ganze Apparat abgenommen, die erhobene Haut entfernt und die oben angeführte Chininsolution aufgeträufelt wird (p. 42). Verf. will auch da entschiedenen und raschen Erfolg gesehen haben, und führt als Beweis mehrere Krankheitsgeschichten an. Im Anhange bespricht er die Wirkung und Anwendung des Chinin im Allgemeinen und empfiehlt dessen endermatische Anwendung nochmals bei der cyanotischen Cholera, bei der Cholerine und der Choleradiarrhöe, wenn die innere Behandlung nichts fruchtet, bei veralteten Fällen von Wechselfieber oder atonischer Diarrhöe, wenn die Magenschleimhaut in Mitleidenschaft gezogen ist, endlich bei schweren remittirenden Fiebern und den im Süden vorkommenden typhoiden Erkrankungen.

Albert Müller (Arzt in Utznach, Schweiz): Ueber unwillkürliche Samenverluste und über functionelle Störungen der männlichen Geschlechtsorgane, ihre Ursachen und Folgen etc. Rorschach 1869. Louis Huber. Preis: Rthlr. 2.15 Sgr.

Angezeigt von Dr. Bondi.

Liest man das Motto, das Verf. seinem Buche vorsetzte: „Auf Lallemand zurückgehen heisst jetzt — fortschreiten“, so wird man ungefähr wissen, was nicht darin steht. Es werden weder die neueren Lehren der Physiologie über Geschlechtsfunctionen verwerthet, noch auf Grund von Sectionen oder urethroskopischen Untersuchungen die anatomischen Verhältnisse bei Spermatorrhöe eruirt, auch nicht die Unterschiede normaler und krankhafter Secretion mikroskopisch oder chemisch festgestellt. Das ganze Werk läuft nur auf eine Apotheose Lallemand's, auf eine Ehrenrettung seines Aetzmittelträgers hinaus, der so ziemlich der Vergessenheit anheimgefallen ist und den Verf. mit einem Aufwande von 388 Seiten bei seinen Collegen zu rehabilitiren versucht. Aehnliches kommt nicht selten vor; enthusiastische Aerzte unterziehen sich bisweilen der Mühe, abgethane Mittel und Methoden vom Moder zu reinigen und mit einem neuen Nimbus zu umgeben; die Aufgabe ist nicht immer dankbar, auch nicht schwierig, denn die Therapie steht grösstentheils auf so schwachen Füssen, dass es

ziemlich leicht wird, einmal das Unterste wieder zu Oberst zu kehren, womit keineswegs Lallemand's Verfahren gemeint sein soll.

Die *Vorrede* enthält das Plaidoyer des Verf. für Lallemand's Aetzmethode. Zur Stütze dienen folgende statistische Daten. 200 Geschlechtskranke wurden vom Verf. behandelt, 60 wurden geheilt, ebenso viele gebessert, da aber die Operation allein meist nicht ausreichte, viele sich der Behandlung entzogen, andere recidiv wurden, so bleiben nur die „einzelnen", die durch die Aetzung allein geheilt wurden. — Nachdem Verf. den Begriff Samenverluste definirt hat, werden die Ursachen besprochen und auf ihre Wirkungsweise untersucht; indem jedoch Verf. in die Aetiologie auch Pathologisches und Therapeutisches, endlich Krankengeschichten einmengt, wird sie etwas weitschweifig und unklar, abgesehen von dem Hypothetischen, das eine Kritik nicht aushält. In der „*pathologischen Anatomie*" werden fast alle Gewebsveränderungen an den Urogenitalorganen bis zum Nierenabscess angeführt und daran einige Reflexionen geknüpft. Die *Symptome* werden als örtliche und allgemeine beschrieben; sie erstrecken sich über fast alle Organe, und weil Geschlechtskranke in weitläufiger und mannigfaltiger Schilderung ihrer Leiden Hervorragendes leisten können, so überrascht es nicht, wenn dieser Abschnitt 70 Seiten einnimmt. Die „*Therapie*" ist das wichtigste Capitel, weil da die eigenen Ideen des Verf. zum Durchbruch kommen. Wir heben Folgendes heraus:

Samenverluste entstehen durch den Erethismus der Samenorgane. Dieser hat verschiedene Stufen von der einfachen Excitation und Irritation bis zur chron. Entzündung. Im ersten Falle ist die Kauterisation Hauptmittel, im zweiten dient sie als vorbereitende Cur für die Schwefelbäder, denn da Schwefelbäder, das einzige Mittel gegen chron. Entzündung, von der irritirten Schleimhaut nicht vertragen werden, so ist es nothwendig, die Sensibilität erst durch Aetzen abzustumpfen, man darf daher so zu sagen keinen Zoll der irritirten Schleimhaut ungeätzt lassen, auch die Blase nicht!

Es braucht nicht erst erwähnt zu werden, dass Verf. Lallemand's Instrument ungenügend fand und more consueto ein besonders brauchbares selbst ersann. Die Frage, was die Kauterisation bewirken soll, wird in lichtvoller Weise dahin beantwortet, dass sie in der irritirten Schleimhaut eine Umstimmung hervorbringe, durch welche erstere ihre Gereiztheit so viel als möglich verliere; das wird nach Verf. am besten erreicht, wenn die Aetzung so intensiv ist, dass die Schleimhaut und mit ihr die Irritation zu Grunde geht. Ein zweites Hauptmittel bei Reizzuständen sind die Schwefelbäder. Das Geheimniss ihrer Wirkung wird folgendermassen verrathen. Muskeln sind aus schwefel- und stickstoffartigen (!) Bestandtheilen zusammengesetzt. Die Atonie der chronisch entzündeten Gefässe beruht

auf einer Störung in der Ernährung der Gefässmusculatur; da nun die Entzündung durch Schwefelbäder gehoben wird, so besteht die Ernährungsstörung ohne Zweifel (!) im Mangel an Schwefel. Besonders wichtig sind die gegen das Mittelfleisch aufsteigenden Douchen, weil die schwefligen Bestandtheile die Haut besser durchdringen und den entzündeten Theilen mehr direct zugeführt werden. Die Kranken empfinden diese locale Wirkung gleich nach dem Douchebade, indem — das Gedächtniss schwächer wird. 44 ziemlich einförmige Krankengeschichten dienen als Belege für die Wirksamkeit der Aetzung und 26 Aphorismen als Recapitulation der entwickelten Ansichten.

Soweit der Inhalt, der, wenn man die günstigen Resultate des Verf. in Betracht zieht, zu Versuchen mit dem porte-caustique in extremen Fällen aufmuntert. Was die Schreibweise anbelangt, so ist sie sehr populär, ziemlich fliessend und bis auf ein Paar orthographische Fehler (Phymosis, Sphyncter etc.) correct; es bleibt nur zu wünschen, dass Verf. sich kürzer gefasst hätte. Die Ausstattung des Buches ist tadellos.

Mémoires de l' académie impériale des sciences de St. Pétersbourg VII. série. Tom. XI. Nr. 11 und 14. Tom 13. Nr. 2 und 7. 1867—1869.

Angezeigt von Dr. Bondi.

In den vorliegenden Heften der Memoiren der St. Petersburger Akademie der Wissenschaften veröffentlicht Prof. Gruber, der rühmlich bekannte Anatom, Resultate seiner Studien über anatomische Objecte, welche, wenn es dessen bedürfte, ein neues Zeugniss seines wissenschaftlichen Strebens, seiner emsigen und gründlichen Forschungen geben. Sie betreffen das „Spatium intraaponeuroticum suprasternale und dessen Sacci coeci sternocleidomastoidei", den Musculus palmaris longus, die Halsrippen des Menschen mit vergleichend anatomischen Bemerkungen und Beiträge zur Anatomie des Schädelgrundes.

Während die erste Arbeit durch die Darstellung der Fascien und Muskelscheiden am Halse und die daraus abzuleitenden Eitersenkungen auch in chirurgischer Beziehung nicht ohne Werth ist, ist die zweite, das Verhalten und die Varietäten des Palmaris longus behandelnde eine rein anatomische Studie, die dritte bietet eine Kritik der bereits bekannten Fälle von Halsrippen, eine Reihe neuer, vom Verf. selbst beobachteter Fälle, Folgerungen über das Verhalten der Halsrippen beim Menschen und eine Vergleichung dieser Rippen mit den ihnen analogen Thierknochen. Die Beiträge zur Anatomie des Schädelgrundes beziehen sich auf den Canalis

caroticus, die Foramina lacera anteriora, das Felsenbein, die Sutura petro-spheno-basilaris und ihre Ossicula.

So sehr auch die angeführten gediegenen Arbeiten eine eingehende Würdigung verdienten, so müssen wir uns doch auf die summarische Wiedergabe des Inhalts beschränken, weil eine anatomische Beschreibung, bei welcher es auf grösstmögliche Genauigkeit ankömmt, sich im Auszuge schwer wiedergeben lässt, ein sehr ausführliches Referat aber einer rein anatomischen Arbeit der praktischen Tendenz dieser Zeitschrift widerstreitet.

Dr. Ant. Flora (emer. Kreisgerichtsarzt und Privatdocent an der Wiener Universität, d. Z. prakt. Arzt in Cairo): Aerztliche Mittheilungen aus Aegypten. Wien 1869. C. Gerold's Sohn. X. und 105 S. gr. 8. Preis: Rthlr. —.28 Sgr.

Besprochen vom Privatdocenten Dr. Schütz.

Verf. war im Jahre 1865 in den aegyptischen Staatsdienst eingetreten und kam, nachdem er 7 Monate auf Reisen zugebracht hatte, nach Suez, wo er sich mehrere Jahre aufhielt. Seine dort gemachten Beobachtungen veröffentlicht er in der vorgenannten Broschüre, welche zugleich einen kleinen Beitrag zur Klimatologie im Allgemeinen liefert. Nachdem er die Oertlichkeit von Suez in allgemeinen Umrissen gekennzeichnet hat, bespricht er die im ersten Semester 1868 beobachteten *Fussgeschwüre von* Massana *und* Zula, *dann die choleriformen Krankheiten, welche in den Jahren 1865—66* vorgekommen waren, theilt im Allgemeinen die Krankenbewegung im arabischen Spital während des 1. Semesters 1868 mit, und behandelt in den letzten zwei Capiteln das Klima Aegyptens und dessen Einfluss auf die Europäer, mögen sie gesund des Erwerbes wegen oder krankheitshalber dahin gekommen sein. Das *Yemengeschwür* (Plaie de Yemen), von dem Verf. 10 Fälle aufführt, zeichnet sich durch wiederholte Recidive, langes Stationärbleiben und gewöhnlich regelmässig normale Ausheilung aus; es ergreift zumeist die Unterschenkel, bewirkt alsbald Nekrose der Weichtheile und der Tibia; gegen den Süden zu werden diese Geschwüre immer bösartiger, kommen aber in den bessern Volksklassen nie vor, so dass Verf. der Ansicht ist, dass sie durch oftmaligen Wechsel von grosser Hitze und Kälte entstehen. — Die sogenannten *choleriformen Krankheiten*, welche er zu beobachten Gelegenheit hatte, stellten sich als sporadische Formen dar; an diese reihet er seine Beobachtungen von Perniciosa (pag. 39) an. In keinem dieser Fälle kamen Krämpfe vor; immer wurde nur die obere Körperhälfte

kalt und blau, immer waren die heftigsten Rückenschmerzen vorhanden und der Puls überall langsamer und schon Anfangs wenig fühlbar. — Besondere Beachtung verdient ein im Spital behandelter Fall. Das Auftreten bedeutender Epistaxis, das schnelle Heilen der Syphilis, des Rheumatismus, der verschiedenen Exsudationsprocesse, welche Vorgänge Verf. der hohen Temperatur zuschreibt. Aus derselben Ursache treten auch im Juni bei eingewanderten Europäern der Lichen tropicus, welchen Verf. näher beschreibt, sowie Furunkeln und kleine Hautabscesse auf, bei welcher Gelegenheit man Gratulationen erhält, indem der Glaube herrscht, „dass es zur Gesundheit diene, wenn es nach Aussen schlägt." — Das Klima von Aegypten empfiehlt Verf. nur für gewisse Fälle von Tuberculose; wo sich bereits fieberhafte Symptome zeigen, verläuft sie fast noch rascher tödtlich, als in der Heimath. — Die beigegebene Thermometrie erhöht den Werth des Werkchens.

Dr. C. **Heitzmann**: Die descriptive und topographische Anatomie des Menschen in 600 Abbildungen. 1. Lieferung. Knochen, Gelenke und Bänder des Kopfes und Stammes in 100 Abbildungen. Wien 1869. Braumüller. gr. 8. 80 S. Preis: Rthlr. 1.10 Sgr.

Angezeigt von Dr. Bondi.

Um das Studium der Anatomie zu erleichtern, sind fast allen neueren Handbüchern Illustrationen beigegeben, nur das weitestverbreitete Lehrbuch Hyrtl's entbehrt derselben. Diesem gewiss fühlbaren Mangel abzuhelfen ist Heitzmann's Atlas bestimmt, der im Plane der Ausführung sowohl, als in der Erklärung der Abbildungen an das genannte Buch sich anschliesst. Verf. geniesst als Zeichner und Maler eines so guten Rufes, dass es überflüssig ist, die Correctheit der Zeichnungen besonders hervorzuheben, wir erwähnen nur, dass selbst der heikelste Theil, die kleineren Schädel- und Gesichtsknochen, deren unregelmässige Gestalten darzustellen so schwierig scheint, vorzüglich gelungen ist. Die mehrfache Aufnahme einzelner Knochen (Unterkiefer, Schläfebein) nach Entwickelungsphasen und Involution, die schematische Darstellung anderer zur Erläuterung der Muskelinsertionen erscheint als willkommene Zugabe. Die Bezeichnungen sind theils in die Figuren selbst eingetragen, theils am Rand derselben übersichtlich angegeben, der Text am Fusse der Figuren enthält eine concise Beschreibung der betreffenden Partie nach Hyrtl, wodurch wenigstens beim Wiederholen das lästige Nachschlagen im Lehrbuche vermieden wird. Für Studirende ist der Besitz eines guten Atlanten ein so unabweisliches

Bedürfniss, dass man vorliegendem Werke eine gute Prognose stellen darf, wenn nur die übrigen Lieferungen der ersten an Güte nicht nachstehen und der Preis kein höherer sein wird.

Dr. Jos. Raith (prakt. Arzt in Wien): Der populäre Hausarzt. Gemeinverständliche Darstellung der Gesundheitslehre und Heilkunde für Leib und Seele. gr. 8. 799 S. mit vielen Holzschnitten. Wien und Pest 1868. A. Hartleben. Preis: Rthlr. 2.20 Sgr.

Besprochen von Dr. Bolze.

Alle Zweige des menschlichen Wissens sollen Gemeingut werden, — das ist das Losungswort unseres Jahrhundertes, sagt Verf. in der Einleitung zu seinem Werke. In so allgemeiner Formulirung wird dieser Satz wohl nie zur Geltung gelangen. Immer und überall wird es einer grossen Zahl von Personen unmöglich bleiben, sich auch nur die allgemeinsten Begriffe über die wichtigsten Wissenszweige zu erwerben. Weit über die Gränzen des wirklich Gemeinnützigen hinaus ist der populäre Hausarzt zu einem dicken Bande angeschwollen und haben darin Einzelnheiten Platz gefunden, welche dem Laien nur Ballast sind, so z. B. die chemische Zusammensetzung der Gewebe, der meisten Nahrungsmittel u. dgl. Der populäre Hausarzt soll ein Familienbuch sein, — das ist ein Nachschlagebuch, in welchem man sich jeder Zeit Rathes erholen kann. — Aber auch dafür ist das Buch, ohngeachtet seiner Breite, nicht ausreichend.

In der *ersten Abtheilung* wird der Bau des menschlichen Körpers beschrieben, die einzelnen Gewebe, Organe, Systeme, sehr ausführlich besprochen, und durch recht passende Holzschnitte erläutert. Mit besonderer Vorliebe sind die Sinnesorgane und die Thätigkeit des Nervensystems behandelt, während die Abschnitte Leben, Bestimmung des Menschen, nur rhapsodisch betrachtet werden. Ebenso flüchtig wird über Zone, Race, Temperament, Constitution, Alter, Geschlecht, Ehe, Erziehung, Lebensweise u. dgl. gesprochen.

Die *zweite Abtheilung* ist der Diätetik des Körpers und der Seele gewidmet. Um dieses — umfangreichsten und best geschriebenen Capitels willen, sei der populäre Hausarzt allen Familien als ein brauchbares Hausbuch empfohlen, und um dieses Capitels willen sei der Verf. losgesprochen von den mancherlei Sünden, die er z. B. bei Besprechung der Lampe'schen, Petsch'schen, Schroth'schen, le Roy'schen Curen gegen alles gesunde Urtheil begangen hat, wenn er erzählt, wie die Natur Alles hinaus werfe, was innerlich auf die Thätigkeit der Lebensfunctionen hemmend

einwirkt. Darf so ein Arzt schreiben, der sich erlaubt, einen populären Hausarzt zu verfassen?

Die *dritte Abtheilung* bespricht die Krankheiten des Menschen. Es wird die Entstehungsweise derselben in Bezug auf Anlage, Alter, Geschlecht gewürdigt, dann die Elementarformen: Hyperämie und Anämie, Hypertrophie und Atrophie, Congestion, Entzündung, Blutflüsse, Wasseransammlungen, Neubildungen, Tuberculose, Scrophulose, Verschwärung, Fäulniss, Fieber u. s. w., aber nicht vom heutigen Standpunkte beschrieben. — Von der Haut beginnend werden alle Organe durchschritten und in einem Anhange die Vergiftungen und Geschlechtskrankheiten vorgeführt. — Scharfen Tadel und strenge Zurückweisung verdient der der Therapie gewidmete Abschnitt des Buches, in welchem bei Schilderung der verschiedensten Krankheitsformen die heftigst wirkenden Arzneimittel namentlich angeführt und gepriesen werden. — So gibt Verf. dem Publicum S. 635 das Recept zu einem Waschwasser, dessen Bestandtheile Köllnisch Wasser, zwei Quentchen Kantharidentinctur und Rosmarinöl sind. S. 744 finden wir eine kleine Hausapotheke mit Recepten zu einem leichten Purgiermittel, zu Purgierpillen aus Aloë, Jalappa — und Fieberpulver aus einem halben Quentchen Chinin — Latwerge gegen Wassersucht, einen Blutreinigungsthee (sic), Tropfen gegen Krämpfe aus einem halben Quentchen Kampfer — fliegende Salben aus Salmiakgeist, Seidelbast und Cajeputöl. Von jeher war es der Fluch aller populär medicinischen Schriften, mit derlei Recepten ausgestattet zu sein. Was auch gegen solches Gebahren von Seite einer unbefangenen Kritik gesprochen worden ist, es ist tauben Ohren gepredigt worden. Warum nimmt man sich kein Beispiel an Hufeland, Hartmann, Virchow? — Sie haben für ihre populären Schriften, in welchen keine Recepte paradiren, dennoch Verleger gefunden. Allerdings ist nicht Jeder, der sich berufen fühlt, ein populäres Werk zu schreiben, ein Hufeland oder Virchow, und setzt sich nicht Jeder Belehrung, gar Mancher blos Speculation zum Ziele.

Dr. Arth. Casselmann: Die Analyse des Harnes in Fragen und Antworten für Mediciner und Pharmaceuten zusammengestellt. Petersburg 1868. Preis: Rthlr. —.16 Sgr.

Besprochen von Dr. Popper.

Ein kleines nettes Büchlein, das auf 61 Seiten die ganze qualitative und quantitative Harnanalyse, die Untersuchung der Harnconcretionen und die Semiotik des Urins concentrirt, eine Art Neubauer und Vogel in

der Westentasche. Dass bei dieser für Spartaner und Rigorosanten geeigneten Kürze mehrere Stoffe nur mit einer ehrenvollen Erwähnung bedacht werden, manche Methoden, z. B. die Kochsalzbestimmung nach Mohr übergangen sind, ist leicht begreiflich; immerhin aber kann das fleissig (mit besonderer Vorliebe für das Handbuch von Folwarczny) zusammengestellte Büchlein, zur rückerinnernden Uebersicht, besonders am Arbeitstische benützt werden. Die Behandlung des Gegenstandes in Katechismusform ist für derlei Repetitorien zweckentsprechend, Druck und Papier hübsch.

Dr. **H. Auspitz**, Docent an der Wiener und Dr. **F. J. Pick**, Docent an der Prager Universität, unter Mitwirkung von mehreren Fachmännern: Archiv für Dermatologie und Syphilis. Prag 1869. Calve'sche k. k. Universitätsbuchhandlung. Preis à Jahrg. 4 Rthlr.

Besprochen von Prof. Dr. Petters.

Die in neuester Zeit von zahlreichen Forschern mit Vorliebe gepflegte Dermatologie, insbesondere aber die massenhaften, von verschiedenen sich diametral entgegenstehenden Anschauungen ausgehenden literarischen Arbeiten auf dem Gebiete der Syphilidologie machen es häufig selbst dem Fachmanne, und um so mehr dem praktischen Arzte geradezu unmöglich, sich in diesem Chaos einer noch nicht festgestellten dermatologischen Nomenclatur, noch mehr aber in dem dualistisch-unionistischen Wirrwarr der Syphilisliteratur zurechtzufinden. Unter solchen Verhältnissen muss ein Journal, das von thatkräftigen, an einer über reichliches Material verfügenden Anstalt ausgebildeten Fachmännern geleitet wird und dem Fachgelehrte verschiedener Schulen ihre Unterstützung zusagten, als ein sehr zeitgemässes und erwünschtes Unternehmen begrüsst werden, da ein solches einzig und allein im Stande ist, die sehr fühlbaren Uebelstände in diesen beiden, lange Zeit vernachlässigten Zweigen der Medicin zu beseitigen und solche der Wahrheit näher zu bringen. Und so wünschen wir denn dem neuen Journal ein recht erfreuliches Gedeihen und hoffen, dass solches unserer Wissenschaft und ihren Pflegern zum Ruhme gereichen werde.

Das uns vorliegende erste sehr gut ausgestattete und mit 2 lithographirten Tafeln versehene Heft dieser neuen Vierteljahrschrift enthält des Interessanten und Lehrreichen vieles, denn es bringt nebst dem Vorworte der Redaction und einer Abhandlung von Prof. v. Sigmund „Ueber klinische Anstalten für Specialfächer mit besonderer Beziehung auf Haut- und venerische Krankheiten," auf 88 Grossoctavseiten Originalarbeiten von Hebra: „Ueber die Verwendung des Kautschuks bei der Behandlung der Hautkrankheiten, von Köbner und P. Michelson: „Ueber parasi-

täre Sykosis," von Kohn: „Ueber das Wesen und die Therapie des Lupus erythematosus," von E. Hallier: „Ueber die pflanzlichen Parasiten des menschlichen Körpers," von Zeissl: „Ueber das sogenannte subcutane Condylom" und von Pick: „Ueber das Ekzema marginatum," sodann auf 62 Seiten sehr zahlreiche, gewählte Analekten und schliesslich auf 9 Seiten vorläufige Mittheilungen, Kritiken und Bibliographien.

Werden, wie zu erwarten steht, die ferneren Lieferungen ebenso reichliches und gewähltes bringen, wie dieses erste Heft, so wird der Fachmann, für den doch das Journal zunächst bestimmt ist, in den Stand gesetzt sein, stets von den gesammten Leistungen seines Gebietes einen klaren Ueberblick zu gewinnen und seine Anschauungen wo möglich zu rectificiren, aber auch durch seine Erfahrungen die Ansichten anderer zu completiren und allenfalls richtig zu stellen.

Druck, Papier und äussere Ausstattung entsprechen den Anforderungen des heutigen Tages vollkommen.

Dr. C. **Kirchner** (k. pr. Stabsarzt und Privatdocent in Greifswald): Lehrbuch der Militärhygiene. Mit 75 Holzschnitten und 6 lithographirten Tafeln. XII u. 445 S. gr. 8. Erlangen 1869. Ferd. Enke. Preis: Rthlr. 2.28 Sgr.

Besprochen von Dr. Zaufal, k. k. Oberarzt.

Der Sieg bei Königgrätz hatte eine allgemeine Umgestaltung der ganzen Militärorganisation bei fast allen Militärstaaten zur Folge. Der grösste Theil der Arbeitskraft eines Landes wird zum Militärdienst herangezogen; nothgedrungen fesselt jeden Staatsbürger nicht blos ein allgemeines, sondern auch ein besonderes Interesse an die Einrichtungen in der Armee, da ein Jeder mehr oder weniger mit seinem eigenen Fleisch und Blut damit verkittet ist, und sieht er, wie auf der einen Seite alle Anstrengungen gemacht, aller menschliche Scharfsinn und alle Erfindungskraft in Thätigkeit gesetzt werden, um immer wieder neue und geschicktere Mordwaffen zu bauen, die in der Minute einen Hagel von Kugeln auf die lebendigen Massen herabprasseln lassen, sieht er, wie die Harpyen der Epidemie in den Tausenden und Hunderttausenden wüthen, die durch schlechte Verpflegung, durch die Fatiguen des Kampfes und der kräfteverzehrenden Märsche stumpf und lebensmüde sich hinschleppten: da muss sein verzweifelnder Blick, der ringsherum nur in die feuerspeienden Metallschlünde starrt, doch einen Lichtpunkt des Trostes finden, der ihn einigermassen aufzurichten vermag: er muss wenigstens das Bewusstsein haben, dass die Gesundheit des Staatsbürgers, so lange er der Barbarei des Militarismus seinen Tribut abzutragen hat, nicht unnützerweise gefährdet, dass seine

Lebens- und Arbeitskraft nicht schon im Frieden durch unzweckmässige Verpflegung, durch eine, Krankheiten aller Art erzeugende Wohnung, durch eine den Lebensnerv abschnürende Kleidung und durch aufreibende Märsche und Exercitien vernichtet wird, und dass ferner für den Fall, als Krankheit seine Existenz zu ruiniren droht, Anstalten vorhanden sind, denen er mit voller Zuversicht seine Heilung anvertrauen kann; kurz, er muss wissen, dass in der Armee eine gutgeleitete und gut durchgeführte Militärhygiene ihr segensreiches Wirken entfaltet.

Diese Betrachtung ist es, die uns zu dem Ausspruch zwingt, dass das vorliegende Werk nicht blos den speciellen Leitern der Militärhygiene — vom Kopf bis zu den Füssen — einen sehr wichtigen Leitfaden für ihren speciellen Wirkungskreis, sondern auch den Nichtmilitärärzten, die im Falle eines Krieges mit zur Dienstleistung herangezogen werden, ein besonderes Interesse zu bieten vermöge. Aber auch die Administrativ- und Executivorgane (und damit sprechen wir freilich nur einen frommen Wunsch aus) sollten die in diesem Werke enthaltenen militär-hygienischen Wahrheiten wohl beherzigen; denn was nützen alle militär-hygienischen Vorschläge von ärztlicher Seite, wenn unvernünftige Administratoren und Executoren ihr Inslebentreten illusorisch machen, was leider so häufig geschieht und woran namentlich auch bei uns die Militärhygiene krankt.

Verf. hat das Verdienst, das erste allgemein brauchbare deutsche Lehrbuch der Militärhygiene geschaffen zu haben. Mit wissenschaftlichem Ernste und strenger Kritik ausgerüstet und im Besitze einer umfassenden Kenntniss der einschlägigen Literatur sammelte er das allenthalben zerstreut liegende Materiale und ergänzte es noch durch eigene Erfahrungen, die er sich in Krieg und Frieden und als Privatdocent erworben. Dass das ganze Werk mehr einen compilatorischen Charakter an sich trägt, bringt der Gegenstand selbst mit sich; denn unmöglich kann doch die Militärhygiene von anderen Grundsätzen ausgehen, als die Gesundheitspolizei überhaupt aufstellt; nur dass dieselben nach den nothwendigsten Eigenheiten des Militärlebens modificirt und ihnen angepasst werden, es ist eben eine Hygiene in Uniform. Ebendarum darf es uns auch nicht Wunder nehmen, dass wir darin allenthalben auf Kapitel treffen, die in allen Lehrbüchern der Gesundheitspolizei einen hervorragenden Platz einnehmen. Dadurch, dass die Militärhygiene nothgedrungen an die Grundsätze und Wahrheiten der Gesundheitspolizei überhaupt gebunden ist, gewinnt aber das Buch auch an allgemeinem Interesse selbst für den Nichtmilitärarzt, und jeder Arzt wird gewiss mit vielem Interesse beispielsweise die ausführlichen und trefflich geschriebenen Kapitel über das Wasser, über Ventilation, über die Behandlung der Abfälle u. a. m. lesen.

Ein grosser Vorzug des ganzen Werkes ist das kritische Nebeneinanderstellen der sanitären Einrichtungen der Armeen der verschiedenen Länder, die ausführlichen tabellarischen Uebersichten, so dass man gleichzeitig eine klare übersichtliche Anschauung der Militärhygiene in den verschiedenen Staaten erhält. Hier näher in das Detail einzugehen, finden wir nicht am Platze, weil wir es eben mit einem Lehrbuch und einem Compilationswerke zu thun haben.

Das Buch ist übersichtlich in 3 Hauptabtheilungen geordnet, von denen die I. die Militärmundverpflegung, die II. die Localhygiene und die III. die Bekleidung und Ausrüstung behandelt. Daran schliessen sich allgemeine und specielle Betrachtungen über die verschiedenen Arten des Militärdienstes, über die Prophylaxis der wichtigsten Armeekrankheiten, endlich tabellarische Uebersichten über die Militärsanitätsstatistik. Die praktische Verwendbarkeit des Werkes ist unläugbar und möchten wir dasselbe auch unseren österreichischen Collegen aufs wärmste empfehlen, und glauben, dass es für diese gerade jetzt ein doppeltes Interesse haben dürfte, da wir demselben einerseits kein ähnliches an die Seite zu stellen haben, und da anderseits die Möglichkeit vorliegt, dass die Krampfwehen, unter denen eine erspriessliche Organisation des Militärsanitätswesens in Oesterreich geboren werden soll, auch ein den vorgeschrittenen Anforderungen der Neuzeit entsprechendes Sanitätsreglement herauspressen werden. Freilich muss es uns mit Wehmuth erfüllen, wenn wir sehen, wie Deutschland und selbst andere, in den letzten Krieg nicht verwickelte Staaten sich die jüngsten Erfahrungen auf dem Gebiete der Militärsanität angeeignet haben und auf ihnen fussend fortbauen und organisiren, um vorkommenden Falls gerüstet dazustehen, und wenn wir dagegen unsere österreichische Misère betrachten, wenn wir sehen, wie trotz allen möglichen Commissionen und Berathungen bisher fast gar nichts Erspriessliches geschaffen worden ist.

Verfassers für dieses Feld, wie sie sich in diesen Schriften abermals widerspiegelt, bedarf es keines Wortes. **Aber nicht genug kann zugleich hervorgehoben werden die classische Darstellung, die Klarheit der Schreibweise und die Freimüthigkeit des Urtheils**, wie sie den Meister des Faches charakterisirt. G. A. Richter, Rust und Diefenbach bilden hier würdige Vorgänger. Man lese nur die einleitenden Bemerkungen über chirurgische Diagnostik, und wird aus diesen 6 Seiten mehr herauslesen, als aus manchem dickleibigen Buche. Jeder Heilkünstler, der sich für Chirurgie interessirt — und wer thäte dies heut zu Tag nicht — **sei auf diese Schrift hingewiesen und zu ihrer Lectüre — nein, zu ihrem ernsten Studium — aufgefordert.**"

2. Aerztliches Intelligenzblatt. Herausg. von Dr. A. Martin (1865. Nro. 45).

„Würdig reiht sich diese Abhandlung: Verletzungen und chirurgische Krankheiten der Halsgegend und Verkrümmungen des Rumpfes, an des Verfassers frühere Arbeiten an, so reiche Schätze enthaltend, dass fast jedes seiner Worte die genaueste Würdigung verdient. Das gewiss kitzliche Gebiet der Krankheiten des Halses ist mit jener Klarheit abgehandelt, wie wir sie an Stromeyer gewöhnt sind und wie selbe den Lehrer kennzeichnet, der schon so manchen tüchtigen Chirurgen der leidenden Menschheit schenkte."

3. Medicinische Jahrbücher (1866. Bd. 130. Heft 1).

„Es sind nun 20 Jahre, dass wir im 45. Bande von Schmidt's Jahrbüchern S. 348 den ersten Theil des 1. Bandes von Stromeyer's Chirurgie besprochen haben. Hat derselbe schon damals zu den erfahrungsreichen Chirurgen gezählt, so gebührt ihm dieses Prädikat heute in noch weit höherem Maasse. Ein klarer Blick in die Vorgänge der Natur und eine feine Geistesschärfe, die zu einem richtigen Urtheile befähigen, sowie Freiheit von Vereingenommenheit in der Würdigung von streitigen Fragen zeichnen diesen Forscher aus. Allein derselbe hat nicht nur als Civilchirurg und langjähriger Lehrer der Chirurgie eine ungewöhnliche Wirksamkeit bewiesen, und sich für alle Zeiten einen unverlöschbaren, glänzenden Ruf erworben; seine bis jetzt unübertroffenen Maximen der Kriegsheilkunst legen auch Zeugniss ab, welche rühmliche Thätigkeit er im Felde aus Anlass der Kriege in Schleswig-Holstein entfaltet hat. Ihm gebührt daher mit Recht der Name eines gefeierten Koryphäen in der Chirurgie. — — — Wir sind mit gespannter Aufmerksamkeit Schritt vor Schritt gefolgt, und es freut uns, aussprechen zu dürfen, dass wir dem Verfasser in allen praktischen Fragen fast bedingungslos beipflichten."

4. Kritische Blätter. Herausg. von Dr. A. Goeschen (1866. Nro. 37).

„Auf jeder Seite des Werkes, namentlich aber bei den citirten Capiteln, blickt es durch, dass Verf. ein ebenso ausgezeichneter inne-

rer Arzt als vollendeter Chirurg und Operateur ist. Wenn es auch des älteren Langenbeck und von Walther's Bemühungen hauptsächlich zuzuschreiben ist, die Vereinigung der Chirurgie und Medicin in Deutschland hergestellt zu haben, so wurde unter Verf. Auspicien dieser Reunion doch erst der Stempel der Harmonie und Vollendung aufgedrückt. Die Stromeyer'sche Chirurgie kann daher sowohl der Form als dem Inhalte nach als Prototyp dieser vollzogenen Vereinigung angesehen werden. **Bei der Besprechung dieses Werkes kommen wir wirklich in Verlegenheit, welches Capitel wir als das vorzüglichste bezeichnen sollen**, etc.

Schliesslich machen wir die Leser noch auf die ausgezeichneten, durch das ganze Buch zerstreuten, chirurgischen Aphorismen und Apophthegmata aufmerksam."

5. Medicinische Jahrbücher (1867. Bd. 136. Heft 2).

„Die durch und durch leuchtende practische Strebsamkeit unseres Verf. gibt sich auch in diesem dritten Hefte auf das Unzweideutigste kund. Wir gehen nicht zu weit, wenn wir gestehen, dass derselbe uns meistens aus der Seele geschrieben habe, und nehmen daher auch keinen Anstand, nach unserer Ueberzeugung **dessen Handbuch der Chirurgie für das praktisch brauchbarste der Jetztzeit zu erklären.**"

6. Oesterreichische Zeitschrift für practische Heilkunde. Redigirt von Dr. Winternitz und Dr. Goldschmied (1867. Nro. 51 u. 52).

„Die Bearbeitung des rein Chirurgischen ist tadellos, die einzelnen Capitel enthalten alles Wichtige in gründlicher, leicht fasslicher Darstellung und eine Fülle praktischer Winke. Die pathogenetischen Ansichten Stromeyer's sind, wie sich das bei seiner Selbstständigkeit eigentlich von selbst versteht, oft originell, den herrschenden widerstreitend. — Endlich machen ein fliessender Styl und eingestreute humoristische, oft satirische Bemerkungen das Lesen des Buches ebenso unterhaltend, als es durch den gediegenen Inhalt belehrend ist.

— — — — Wir können diese Besprechung nicht ohne die **wärmste Empfehlung des Werkes schliessen, dem bei seinen eminenten Eigenschaften eine weite Verbreitung gesichert ist**, wenn nur der gelehrte Verfasser für eine baldige Vollendung Sorge trägt."

7. Allgemeine medicinische Central-Zeitung. Redigirt von Dr. Rosenthal u. Dr. Waldenburg (1868. Nro. 40).

„Auch dieses dritte Heft enthält **einen wahren Schatz von wissenschaftlichen Beobachtungen und practischen Erfahrungen**, der aus der Feder eines so wahrheitsliebenden und bewährten Autors in unserer Zeit der handwerksmässigen Büchermacherei **von unschätzbarem Werthe ist.**

— — — Möge das in jeder Beziehung empfehlenswerthe Werk des um die Chirurgie hochverdienten Herrn Verfassers eben so viele

Freunde in der medicinischen Welt finden, als seine bisherigen Leistungen in den wissenschaftlichen Kreisen Anerkennung gefunden haben."

8. Zeitschrift für Wundärzte etc. (1868. 2. Heft).

„Ein solches Buch hann nur derjenige schreiben, der auf Grund eines Jahrzehnte langen, selbstständigen Beobachtens, Denkens und Handelns sich sein Fach so zu sagen selbst geschaffen und gebildet hat, ein Mann nur, der durch das tagtäglich aufgeschwemmte „interessante" literarische Material sich nicht hat berücken oder gar erdrücken lassen; sondern der von Alle dem nur so viel an sich herankommen liess, als sich ihm unmittelbar verwerthbares, ächt therapeutisches Gold darin anzubieten schien.

Dies sei denn auch die kurze Anzeige, wie unser einfaches Urtheil über ein Werk, das uns, gerade um seiner vorzüglichen Eigenartigkeit willen, selbst täglich lieber geworden ist.

Möge es nicht bloss die Bibliothek jedes wahren Jüngers der praktischen Chirurgie zieren, sondern auch mit seinen Grundsätzen jeden Leser im Innersten erfassen. Denn nochmals: „So schreibt nur ein Mann von eigener, vieljähriger, gediegener Erfahrung!"

9. Oesterreichische Zeitschrift für practische Heilkunde (1868. Nro. 11).

„Wir freuen uns der Schlussbemerkung des verehrten Autors, dass die durch den letzten Krieg verursachte Unterbrechung der Arbeit eine länger dauernde Störung der Fortsetzung nicht bedingte, **und empfehlen das Werk als eines der praktischesten Lehrbücher nochmals auf's Wärmste.**"

10. Wiener medicinische Presse (1868. Nro. 8).

„Das Werk zeichnet sich durch seine streng praktische Richtung und durch prägnante, gedrungene und doch verständliche Sprache aus. Kein Wort- und Phrasengeflunker, keine Citatenhascherei, nur Thatsachen, Selbstgesehenes und Erlebtes, die Resultate langjähriger und reicher Erfahrungen sind hier niedergelegt. Was der Leser in andern vielbändigen Chirurgien vergebens suchen dürfte, findet er hier gewiss. Selbst den minder bedeutenden, keine Operation erfordernden chirurgischen Krankheiten hat der geehrte Verfasser ein Plätzchen in seinem Werke eingeräumt, und das zu Nutz und Frommen des Lesers.

Das Durchlesen dieses Bandes hat uns die Ueberzeugung verschafft, dass Stromeyer's Chirurgie sich als **das geeignetste Handbuch der Chirurgie den praktischen Aerzten empfiehlt** und uns zwingt, wiederholt den Wunsch auszusprechen, dass recht bald das Werk in seiner Vollständigkeit dem ärztlichen Publikum geboten werden möge."

Freiburg, 1868.

Herder'sche Verlagshandlung.

Buchdruckerei der Herder'schen Verlagshandlung in Freiburg.